

SVI[™]II AP 고급 성능 디지털 포지셔너 빠른 시작 가이드(개정판 AD)



Baker Hughes 데이터 분류: 공개 자료

본 가이드에 관하여

이 빠른 시작 가이드는 아래의 기기 및 지원 소프트웨어에 적용됩니다. 다음이 설치된 SVI II AP 및 SVI II AP/AD:

- 펌웨어 버전 3.1.1, 3.1.2, 3.2.1, 3.2.3/4.1.1, 3.2.5/5.1.1, 3.2.7/5.1.3.
- ValVue™ 제품군 버전 2.40.0 이상(PRM 플러그인 및 AMS SNAP-ON 포함)
- DTM 버전 1.01.0 이상
- SVI II AP용으로 출판된 DD가 포함된 핸드헬드 커뮤니케이터

본 매뉴얼에 사용된 "포지셔너" 라는 용어는 디지털 포지셔너를 의미합니다.

본 매뉴얼에 포함된 정보는 전체적으로, 또는 부분적으로 Baker Hughes의 서면 동의 없이 옮기거나 복사할 수 없습니다.

어떤 상황에서도 본 매뉴얼은 특정 고객 요구에 맞춰 포지셔너, 소프트웨어의 상품성이나 적합성을 보장하지 않습니다.

본 설명서 내의 정보에 오류 또는 의문사항이 있는 경우, 현지 공급업체에게 문의하거나 valves. bakerhughes.com 을 방문해 주십시오.

법적 고지

본 지침은 고객/작업자에게 고객/작업자의 일반 작동 및 유지 관리 절차를 비롯하여 중요한 프로젝트별 참조 정보를 제공합니다. 작동 및 유지 보수 방법이 다양하기 때문에 Baker Hughes Company(그리고 자회사 및 계열사)는 특정 절차 지시를 시도하지는 않지만, 제공된 장치 유형에 의해 생성된 기본 제한 및 요건을 제공합니다.

본 지침은 작업자가 이미 잠재적으로 위험한 환경에서의 기계적 및 전기적 장치의 안전 구동 요건을 개괄적으로 이해하고 있다는 것을 가정합니다. 그러므로, 본 설명서는 현장에 적용할 수 있는 안전 규칙 및 규정과 함께 현장 내 기타 장비의 운용을 위한 특수 요구 조건과의 결합으로 이해하고 적용해야 합니다.

본 설명서는 관련 장비의 모든 세부 사항 또는 변경 사항을 다루기 위함이 아니며 설치, 운전 또는 유지 관리와 관련하여 발생 가능한 모든 우발적 사고를 대비하기 위함도 아닙니다. 추가로 원하는 정보가 있거나 고객/작업자의 목적에 맞게 충분히 다뤄지지 않은 특정 문제가 발생하는 경우, 해당 문제는 Baker Hughes에 문의해야 합니다.

Baker Hughes와 고객 및 작업자의 권리, 의무 및 책임은 장비 공급과 관련된 계약서에 명시적으로 규정한 것으로 엄격히 제한됩니다. 본 설명서의 발행으로 Baker Hughes의 장비 또는 그 사용에 관한 모든 추가적인 설명이나 보증을 제공하거나 의도하지 않습니다.

본 설명서는 해당 장비의 설치, 시험, 운전 및/또는 유지 관리를 지원하기 위한 목적으로만 고객 및 작업자에게 제공하도록 되어 있습니다. 본 문서는 Baker Hughes의 서면 승인 없이 전체 또는 부분적으로 재배포 및 복제할 수 없습니다.

저작권

이곳에 포함된 모든 정보는 발행 당시에 정확한 것으로 여겨지며, 통지 없이 변경될 수 있습니다. Copyright 2025 by Baker Hughes Company. All rights reserved. PN 055201-167 개정판 AD.

목차

본 가이드에 관하여	2
안전 정보	8
안신 기오	8
SVI II AP 제품 안전일반 설치, 유지 보수 및 교체 본질 안전 설치	9 9
Masoneilan 지원 연락처	10
설치 및 설정	11
소개	11
커버(I/P 모듈)	
공압식 트레인 및 커버(I/P 모뉼, 딜레이)	
니/오 릴레이	12 12
일데이 매니폭드	12
공압식 릴레이	
SVI II AP 커버	12
I/P	12
매니폴드	
SVI II AP 거버 저도 ㅁ드	12
신지 노뉼 CVI II AD 어센브리	12
전자 모듈	
빠른 시작 가이드 사용하기	
단동식 포지셔너	14
양동식 포지셔너	15
누름버튼 및 로컬 디스플레이	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	17
누름버튼 잠금 및 구성 잠금 점퍼하드웨어 그서 자그	18
Valvue 소프트웨어	20
시_ 김 표신 ValVue 및 SV II AP DTM 시험판	
Macanailan 스프트웨어 다음르드	21
SVI II AP DTM 다운로드 및 설치	21 23
SVI II AP 장착하기	
로터리 밸브에 SVI II AP 장착하기	
로터리 작동기에 SVI II AP 장착하기	26

트대들 센서 성덜	28
로터리 밸브에서 SVI II AP 분리하기	29
왕복 밸브에 SVI II AP 장착하기	
와보 잔도기에 SVIII AD 잔찬하기	29
왕복 백브에서 SVI II AP 부리하기	
마그넷 확인하기	
육안 점검 수행하기	
양동식 작동을 위한 SVI II AP 설치하기	
튜브 및 공기 공급장치 연결	37
천연 가스 공급 고려사항	37
설치 절차	
공기 공급장치 연결하기	40
SVI II AP 배선	
제어 루프에 연결하기	
포지션 재전송 배선하기	
연결 방법:	
재선송 연결의 문제 애결:	
매신 시엄포지션 재전송을 배선하는 경우:	
S\/I II AD 선전	11
	++ • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
십시 기군	
다이 가장 저근 ㅁㄷ이 커프카이어ㅅ 저야	4 -
단일 강하 전류 모드의 컴플라이언스 전압 배서 미 여겨 화이	45
단일 강하 전류 모드의 컴플라이언스 전압 배선 및 연결 확인	45 45
단일 강하 전류 모드의 컴플라이언스 전압 배선 및 연결 확인 점검, 구성 및 보정	45 45 47
단일 강하 전류 모드의 컴플라이언스 전압 배선 및 연결 확인 점검, 구성 및 보정 개요	
단일 강하 전류 모드의 컴플라이언스 전압 배선 및 연결 확인 점검, 구성 및 보정 개요 작동기, 연결장치 또는 로터리 어댑터 점검하기 자차 및 여격자치 조적 화이하기	
단일 강하 전류 모드의 컴플라이언스 전압 배선 및 연결 확인 점검, 구성 및 보정 개요 작동기, 연결장치 또는 로터리 어댑터 점검하기 장착 및 연결장치 조정 확인하기 마그네 화의하기	
단일 강하 전류 모드의 컴플라이언스 전압 배선 및 연결 확인 점검, 구성 및 보정 자요 작동기, 연결장치 또는 로터리 어댑터 점검하기 장착 및 연결장치 조정 확인하기 마그넷 확인하기 육안 적검 수행하기	
단일 강하 전류 모드의 컴플라이언스 전압 배선 및 연결 확인 점검, 구성 및 보정 지요 작동기, 연결장치 또는 로터리 어댑터 점검하기 장착 및 연결장치 조정 확인하기 마그넷 확인하기 육안 점검 수행하기 ValVue를 사용하여 마그넷 포지션 확인하기	
단일 강하 전류 모드의 컴플라이언스 전압 배선 및 연결 확인 점검, 구성 및 보정 자용 작동기, 연결장치 또는 로터리 어댑터 점검하기 장착 및 연결장치 조정 확인하기 마그넷 확인하기 육안 점검 수행하기 ValVue를 사용하여 마그넷 포지션 확인하기 공기 공급장치 확인하기	
단일 강하 전류 모드의 컴플라이언스 전압 배선 및 연결 확인 점검, 구성 및 보정 작동기, 연결장치 또는 로터리 어댑터 점검하기 장착 및 연결장치 조정 확인하기 마그넷 확인하기 육안 점검 수행하기 ValVue를 사용하여 마그넷 포지션 확인하기 공기 공급장치 확인하기 전자 모듈 연결 확인하기	
단일 강하 전류 모드의 컴플라이언스 전압 배선 및 연결 확인 점검, 구성 및 보정 작동기, 연결장치 또는 로터리 어댑터 점검하기 장착 및 연결장치 조정 확인하기 마그넷 확인하기 육안 점검 수행하기 ValVue를 사용하여 마그넷 포지션 확인하기 공기 공급장치 확인하기 전자 모듈 연결 확인하기 전자 모듈 연결 확인하기	
단일 강하 전류 모드의 컴플라이언스 전압 배선 및 연결 확인 점검, 구성 및 보정 작동기, 연결장치 또는 로터리 어댑터 점검하기 장착 및 연결장치 조정 확인하기 마그넷 확인하기 육안 점검 수행하기 식지Vue를 사용하여 마그넷 포지션 확인하기 공기 공급장치 확인하기 전자 모듈 연결 확인하기 전자 모듈 연결 확인하기 전류원에 연결하기	
단일 강하 전류 모드의 컴플라이언스 전압 배선 및 연결 확인 점검, 구성 및 보정 작동기, 연결장치 또는 로터리 어댑터 점검하기 장착 및 연결장치 조정 확인하기 마그넷 확인하기 육안 점검 수행하기 육안 점검 수행하기 지공급장치 확인하기 전자 모듈 연결 확인하기 전자 모듈 연결 확인하기 전자 모듈 연결 확인하기 전다 모듈 연결 확인하기 전다 모듈 연결 확인하기	
단일 강하 전류 모드의 컴플라이언스 전압 배선 및 연결 확인 점검, 구성 및 보정 작동기, 연결장치 또는 로터리 어댑터 점검하기 장착 및 연결장치 조정 확인하기 마그넷 확인하기 육안 점검 수행하기 육안 점검 수행하기 지 공급장치 확인하기 전자 모듈 연결 확인하기 전류원에 연결하기 SVI II AP에 전원 공급하기 SVI II AP에 전원 공급하는 방법:	
단일 강하 전류 모드의 컴플라이언스 전압 배선 및 연결 확인 점검, 구성 및 보정 작동기, 연결장치 또는 로터리 어댑터 점검하기 장착 및 연결장치 조정 확인하기 마그넷 확인하기 육안 점검 수행하기 육안 점검 수행하기 지정되었지 확인하기 공기 공급장치 확인하기 전자 모듈 연결 확인하기 전자 모듈 연결 확인하기 전자 모듈 연결 확인하기 전다 모듈 연결 확인하기 전다 모듈 연결 확인하기 주성	
단일 강하 전류 모드의 컴플라이언스 전압 배선 및 연결 확인 점검, 구성 및 보정 작동기, 연결장치 또는 로터리 어댑터 점검하기 작동기, 연결장치 조정 확인하기 마그넷 확인하기 유안 점검 수행하기 육안 점검 수행하기 지시 모듈 연결 확인하기 전자 모듈 연결 확인하기 전자 모듈 연결 확인하기 전자 모듈 연결 확인하기 조VI II AP에 전원 공급하기 SVI II AP에 전원 공급하기 SVI II AP에 전원 공급하는 방법: 구성	
단일 강하 전류 모드의 컴플라이언스 전압 배선 및 연결 확인 점검, 구성 및 보정	

누름버튼으로 구성하기	55
구성 데이터 살펴보기	.55
구성 메뉴	56
상태 메시지 보기	57
VIEW DATA(데이터 보기) 설정	57
보정	58
SVIII AP을 모양아는 응급 보정 메뉴	
자동 조율 SVI II AP의 자동 조율 방법: 다음 단계를 진행하십시오:	.60 60 63
유지 보수	65
수리 커버 교체에 필요한 공구 디스플레이 커버 제거 및 설치 SVI II AP 디스플레이 커버 제거하기 SVI II AP 디스플레이 커버 설치하기	.65 65 65 66 66
부록 A: 사양 및 참조	69
물리 및 작동 사양 위험한 장소의 설치 예비 부품	.69 .75 .75
부록 B: 옵션 스위치 부하 하도	80
일반 구성 참고	.80
부록 C: 버스트 모드	83
버스트 모드는 다음 명령을 전송할 수 있습니다	.83
부록 D: 제어 시스템에서 SVI 포지셔너 컴플라이언스 전압 결정하기 컴플라이언스 테스트 설정	87 .87
부록 E: 관세동맹 정보를 추가함	89

	문서 변경
버전/일자	변경사항
H/12-2010	ES-699 문서를 개정 N으로 변경. 부록 A 참조
J/03-2011	ES-699 문서를 개정 P로 변경. 부록 A 참조
K/12-2011	고유량 버전 소개와 관련하여 설명 및 절차를 추가함. ES-699 업데이트.
L/10-2012	단동식 및 양동식 공급 압력을 각각 최대 100psi 및 150psi로 반영하도록 사양을 변경함.
M/09-2013	배선 설치에서 부하 한도 섹션 및 교차 참조를 기존 문서에 추가함. ES-699를 개정 Y로 업데이트함.
N/10-2015	부하 한도 섹션을 업데이트함. ES-699를 개정 AA로 업데이트함. 법적 고지 조항을 업데이트함. 포지션 재전송 스위치에 관한 정보를 추가함. 원격 포지셔너 설치를 삭제함.
P/12-2015	천연 가스 환경에서의 설치에 관한 섹션과 경고를 추가함. ES-699를 개정 AB로 업데이트함. 포지션 재전송 배선에 관한 지침을 추가함. ValVue 3을 반영하도록 ValVue 소프트웨어의 참조를 변경함. 기기 식별 정보를 추가함.
R/04-2016	HART [®] 7의 업그레이드를 나타내도록 변경함(스쿼크 명령 및 펌웨어 영역).
T/09-2016	참고: 개정 S는 건너뜀. 3.2.7/5.1.3에 대한 펌웨어 참조를 변경함. 다운로드 사이트를 변경함.
U/03-2017	컴플라이언스 전압 테스트에 관한 섹션을 추가함. HART [®] Foundation에 관한 참조를 Field Comm으로 변경함. 소프트웨어 다운로드 섹션을 변경함. 적극성(Aggressiveness)에 관한 설명을 추가함. DI 및 PV 스위치 사용에 관한 설명을 추가함. ES-699를 개정 AC로 업데이트함.
V/12-2017	옵션 스위치 섹션을 업데이트함. 본질 안전 이미지를 업데이트함. 카드 인터페이스 도면에 PV 및 DI의 설명을 추가함. ES-699를 개정 AD로 변경함.
W/01-2018	옵션 스위치 섹션을 업데이트함.
Y/06-2018	참고: 개정 X는 옵션 스위치 섹션 업데이트를 건너뜀. 지원 연락처를 추가함. 버스트 모드 섹션을 수정하고 트라이 루프 구성을 추가함.
AA/01-2020	참고: 개정 Z는 건너뜀. ES-699를 개정 AE로 업데이트함. Baker Hughes 표준으로 리브랜딩함. 커버의 토크를 50에서 55로 변경함.
AB/U8-2021	ES-099 시점을 세계함. 비로 다. 과미도매 정비로 초기하
AC/12-2021	ㅜㅋ 더 근세히히 히포할 ㅜ/[범 비르 디 즈 시 비거
AD/04-2025	구독 비구소 변경

안전 정보

이 섹션에서는 안전 정보를 제공하고 문서 기호를 정의합니다.

안전 기호



피하지 않는 경우 심각한 부상이나 사망을 야기할 수 있는 잠재적으로 위험한 상황을 표시합니다.



피하지 않는 경우 기기나 재산의 손상, 또는 데이터 손실을 야기할 수 있는 잠재적으로 위험한 상황을 표시합니다.



중요한 사실 및 조건을 나타냅니다.

8 |

SVI II AP 제품 안전

Masoneilan[™] SVI II AP 디지털 밸브 포지셔너는 산업용 압축 공기 또는 천연 가스 시스템에만 사용하도록 제작되었습니다.

참고 천연 가스 안전 정보는 페이지 75의 *위험한 장소의 설치*를 참조하십시오.



시스템 공급 압력의 작용이 주변 장비에 오작동을 일으킬 수 있는 경우 적절한 압력 완화 장치를 반드시 마련해야 합니다. 반드시 지역 및 국가 압축 가스 및 계기 규정에 따라 설치되어야 합니다.

한계 상태 파라미터 - 인명 부상 및 장비 오작동이 발생할 수 있으므로 명판에 표시된 최대 공기압을 초과하지 마십시오.

일반 설치, 유지 보수 및 교체

- 제품은 모든 지역, 국가 규정 및 표준에 맞춰 안전 현장 기준을 이행하는 자격을 갖춘 직원에 의해 설치되어야 합니다. 개인보호장비(PPE)는 안전 현장 기준마다 사용되어야 합니다.
- 높은 곳에서 일할 경우 안전 현장 기준마다 추락 보호구를 적절히 사용해야 합니다. 설치 시 공구 또는 장비의 낙하를 방지하기 위해 알맞은 안전 장비 및 기준을 사용해야 합니다.
- 표준 작동 하에 압축된 공급 가스는 SVI II AP에서 주변 영역으로 배기되기 때문에, 추가적인 예방 조치 또는 특별한 설치물이 필요할 수도 있습니다.

본질 안전 설치

방폭 또는 방염 장비로 인증되었거나, 본질 안전 설치 사용을 위한 제품은 **반드시 다음을 만족해야 합니다.**

- 국가, 지역 규정을 준수하고, 잠재적으로 폭발성 대기 관련한 표준에 포함된 권장 내용을 따라 설치, 서비스, 사용 및 유지 보수되어야 합니다.
- 본 문서에서 설명된 인증 조건을 준수하는 상황에서만 사용되어야 하고, 고안된 사용 구역의 호환성 및 허용된 최대 주변 온도를 확인한 후에 사용되어야 합니다.
- 폭발성 대기가 있는 구역에서 사용되는 계기에 대한 적절한 훈련을 받고, 자격과 역량을 갖춘 전문가에 의해 설치, 서비스 및 유지 보수 되어야 합니다.



공기가 아닌 액체/압축 가스로 이 제품을 사용하거나 비산업용 응용 분야를 위해 사용하려는 경우, 사전에 공장에 문의하십시오. 본 제품은 생명 유지 장치에서 사용되도록 고안되지 않았습니다.

경고 손상된 기기를 특정 작동 조건에서 사용하면 시스템의 성능이 저하되어 개인 부상이나 사망을 초래할 수도 있습니다. SVI II AP 고유량 장치는 특정 작동 조건에서 85dBA보다 더 높은

SVIII AP 고유량 상지는 특성 작동 소선에서 85dBA보나 너 높은 레벨의 소음을 방출할 수 있습니다. 기술 공정 또는 관리 제어에 대한 필요성을 확인하여 유해한 소음 레벨을 없애거나 줄이기 위해 적절한 현장 감시 및 테스트를 수행하십시오.

산소 외의 가스가 존재할 수 있고 환기가 제대로 되지 않는 막힌 구역에 설치하면 직원이 질식할 위험이 있습니다.

제품이 유럽연합 지침의 필수 안전 요건에 부합하도록 보장하기 위해 제조사가 제공하는 정품 교체용 부품만 사용하십시오.

사용되는 사양, 구조 및 구성품에 변경이 있더라도 해당 변경이 제품의 기능과 성능에 영향을 주지 않는다면 본 설명서에 반영이 되지 않을 수 있습니다.

Masoneilan 지원 연락처

O 이메일: svisupport@bakerhughes.com

O 전화: 888-SVI-LINE(888-784-5463)

설치 및 설정

소개

SVI II AP는 설정 및 시운전이 상당히 간단하면서 컨트롤 밸브의 안정적인 작동을 제공합니다. 특별히 비접촉식 트래블 센서가 장착되어 있어 정확한 포지셔닝이 가능하고 사용하는 데 유지 관리가 필요없습니다. SVI II AP의 공압 트레인은 이중 스테이지 증폭 시스템이며 스테인리스 스틸 습식 부품이 있어 내구성이 뛰어납니다.

본질 안전, 방염 및 방폭 설계가 표준으로 제공됩니다. 고유량 버전은 2.2Cv 공기 처리가 가능합니다. SVI II AP의 일부 옵션에는 해양 등급의 구조체, 로컬 보정을 위한 로컬 LCD 디스플레이 및 누름버튼, 포지션 전송기, 이산 출력, 양동식 작동(고유량 버전에는 사용할 수 없음) 및 원격으로 장착된 포지션 감지 장치가 포함됩니다. HART® eDDL 및 FDT-DTM 기술을 사용한 Masoneilan SVI II AP 디지털 밸브 포지셔너는 주요 제어 시스템 공급자에게 상호 운용성을 제공합니다.



그림 1 SVI II AP 디지털 포지셔너



그림 2 - SVI II AP 구성품



커버(I/P 모듈)

빠른 시작 가이드 사용하기

SVI II AP 빠른 시작 가이드는 숙련된 현장 직원이 SVI II AP를 효율적인 방식으로 설치하고 설정하고 보정하는 데 도움을 주도록 제작된 것입니다. 이 문서는 기본 설치 및 설정 지침만을 제공하며, SVI II AP 사용 설명서의 자세한 정보를 대체하도록 제작된 것이 아닙니다. 사용 설명서는 valves.bakerhughes.com/resource-center에서 다운로드할 수 있습니다.

이 가이드에 설명되지 않은 문제를 경험한 경우, SVI II AP 사용 설명서를 참조하거나 현지 Baker Hughes 대리점에 문의하십시오. 영업 사무소는 본 문서의 마지막 페이지에 나열되어 있습니다.

컴플라이언스 전압 테스트는 설치 전에 하는 것이 가장 좋습니다. 페이지 87의 **제어** 시스템에서 SVI 포지셔너 컴플라이언스 전압 결정하기를 참조하십시오.

SVI II AP 설치 및 소프트웨어 설정 완료에 필요한 단계는 표 1에 개략적으로 나와 있습니다.

Ŧ	1	-	S١	/I	II	AP	설치	단계
---	---	---	----	----	----	----	----	----

단계 번호	절차	참조
1	작동기에 장착 브래킷을 부착합니다.	로터리 밸브 및 왕복 밸브 지침은 페이지 29를 참조하십시오.
2	SVI II AP 마그넷 어셈블리를 설치합니다(로터리 밸브만 해당).	지침은 페이지 29를 참조하십시오.
3	밸브 작동기에 장착된 브래킷에 SVI II AP를 조립합니다.	로터리 밸브 및 왕복 밸브 지침은 페이지 29를 참조하십시오.
4	필요한 경우, 원격 포지션 센서를 설치합니다.	지침은 Masoneilan 밸브 솔루션 원격 포지션 센서 빠른 시작 가이드를 참조하십시오.
5	SVI II AP에 공압 배관을 연결합니다.	지침은 페이지 37를 참조하십시오. 천연 가스 설치에 관한 설명은 <i>페이지 37의 천연 가스 공급</i> <i>고려사항</i> 을 참조하십시오.
6	SVI II AP에 공기 공급장치를 연결합니다.	지침은 페이지 37를 참조하십시오.
7	SVI II AP 배선을 설치하여 포지셔너를 HART® 제어 루프 부분에 연결합니다.	지침은 페이지 41를 참조하십시오.
	ValVue™를 사용하여 구성/보정합니다.	지침은 페이지 54 및 페이지 58을 참조하십시오.
8	HART® 핸드헬드 커뮤니케이터를 사용하여 구성/보정합니다.	지침은 페이지 59를 참조하십시오.

경고 이 설명서에 열거된 요건을 준수하지 않으면 인명 손실 및 재산 피해가 발생할 수 있습니다.



이 기기와 관련하여 설치, 사용 또는 유지관리 작업을 수행하기 전에 반드시 설명서를 자세히 읽으십시오. 자세한 설명은 이 가이드의 페이지 75의 위험한 장소의 설치를 참조하십시오.

단동식 포지셔너

SVI II AP의 공급 및 출력 연결부는 공압 블록의 하단에 있으며 1⁄4" NPT로 태핑처리되어 있습니다. 출력 포트 1은 전면으로 향하고 공급은 후면으로 향해 있습니다. 두 개의 압력 게이지(상단에는 출력, 하단에는 공급 포트)가 공압 블록 전면에 배치되어 있습니다.

SVI II AP 고유량(페이지 16의 그림 5)의 공급 및 출력 연결부는 공압 블록의 하단과 좌측에 있으며 1/2" NPT로 태핑처리되어 있습니다.

SVI II AP에 허용할 수 있는 최대 공기 공급 압력은 작동기, 밸브 크기 및 밸브 유형에 따라 다릅니다. 지정된 공급 압력을 확인하려면 밸브의 일련번호 명판을 참조하십시오. 절대로 최대 스프링 압력인 +5psi보다 낮으면 안 됩니다.



ㅎᆸ 그림 4 - 단동식 포지셔너의 공기 포트



© 2025 Baker Hughes Company. 모든 권한 보유.

양동식 포지셔너

기호(←l)로 표시된 출력 1을 작동기의 유입 포트에 연결하고, 기호(←ll)로 표시된 출력 2를 반대쪽 작동기 포트에 연결합니다(그림 6 참조).



그림 6 - 양동식 포지셔너의 공기 포트

누름버튼 및 로컬 디스플레이

이 섹션은 LCD 영숫자 디스플레이 및 누름버튼으로 구성된 옵션 로컬 인터페이스를 다룹니다. 페이지 17의 그림 7에 표시된 것처럼 로컬 기기로서 SVI II AP 디지털 밸브 포지셔너의 작동은 옵 션으로 기기에 장착된 누름버튼과 디지털 디스플레이를 통해 제어됩니다. 이 디스플레이를 사용하면 입력 신호, 밸브 포지션 및 작동기 압력을 읽을 수 있습니다. 이 디스플레이는 한 변수에서 다음 변수로 1.5초마다 전환하여 표시합니다.

누름버튼을 사용하면 언제든지 작동 모드에서 나갈 수 있고 메뉴 구조를 따라 단계를 진행할 수 있으며, 다양한 수동 조작, 보정, 구성 및 모니터링 기능을 수행할 수 있습니다. 본 섹션 후반부에서 자세히 설명합니다.

ValVue는 모든 진단 기능을 수행하기 위해 사용됩니다. 누름버튼은 진단 기능을 지원하지 않습니다.

SVI II AP에는 두 가지 작동 모드인 일반 작동 모드와 수동 모드가 있고, 두 가지 설정 모드인 구성과 보정이 있습니다. SVI II AP는 오류 처리와 전원 연결에 대해서도 두 가지 모드인 리셋과 페일세이프가 있습니다. SVI II AP를 완전히 설치한 상태에서 컨트롤 밸브를 시운전하거나 점검할 때는 다음 단계를 진행하는 것이 좋습니다.

- 모드를 수동 모드로 변경합니다
- 모든 CONFIGuration(구성) 항목을 검사하고 조정합니다
- 보정 모드로 들어갑니다
- STOPS를 실행하여 스트로크를 자동 보정합니다
- autoTUNE(자동조율)을 실행하여 동적 반응을 설정합니다
- 기기 STATUS(상태)를 검사합니다
- 수동 설정값 변경을 도입하여 동적 성능을 확인합니다

누름버튼

로컬 누름버튼은 경첩으로 고정된 커버 뒤에 있으며, 디스플레이 창 바로 아래에 있습니다. 커버를 열려면 나사를 풀고 커버를 아래로 젖힙니다. 누름버튼이 환경에 의해 오염되지 않도록 항상 사용 후에는 커버를 다시 덮어 고정하십시오.

세 가지 누름버튼은 다음 기능을 수행합니다.

- 왼쪽 버튼 *로 표시되어 있으며, 이를 통해 사용자는 현재 표시된 값 또는 파라미터 옵션을 선택 또는 수락할 수 있습니다.
- 가운데 버튼 -로 표시되어 있으며, 이를 통해 사용자는 메뉴 구조를 따라 메뉴의 이전 항목으로 되돌아가거나 현재 디지털 디스플레이에 표시된 값을 감소시킬 수 있습니다. 표시된 값을 감소시키기 위해 버튼을 사용하는 경우, 버튼을 누르고 있으면 감소 속도가 더 빨라집니다.
- 오른쪽 버튼 +로 표시되어 있으며, 이를 통해 사용자는 메뉴 구조를 따라 메뉴의 다음 항목으로 이동하거나 현재 디지털 디스플레이에 표시된 값을 증가시킬 수 있습니다. 표시된 값을 증가시키기 위해 버튼을 사용하는 경우 버튼을 누르고 있으면 증가 속도가 더 빨라집니다.



그림 7 - SVI II AP 디스플레이 누름버튼

누름버튼 잠금 및 구성 잠금 점퍼

로컬 디스플레이로 이런 기능을 수행하기 전에, 먼저 ValVue를 사용하여 누름버튼을 잠금 해제 모드로 놓았는지 확인해야 합니다. 이 포지셔너는 잠금 해제 모드로 제공됩니다. 자세한 내용은 ValVue 설명서를 참조하십시오.

SVI II AP는 다양한 레벨의 접근성을 제공합니다. 초기 설정 후, SVI II AP 파라미터가 버튼에 의해 우발적으로 변경되는 것을 방지하려면 누름버튼을 잠그는 것이 좋습니다. 다양한 레벨의 누름버튼 잠금이 제공됩니다.

표 2 - 누름버튼 잠금 보안 레벨

레벨	액세스
보안 레벨 3	로컬 버튼 허용: SVI II AP에서 버튼이 완전히 활성화됩니다.
보안 레벨 2	로컬 보정 및 구성 잠금: 일반 작동 모드 및 수동 모드에서 작업하는 데 버튼을 사용합니다. 구성 또는 보정 모드로 이동하지 않습니다.
보안 레벨 1	로컬 수동 잠금: 표준 작동 모드에서 변수를 살펴볼 수 있지만 밸브를 수동 작동 모드로 놓을 수 없습니다. 보정 또는 구성 모드에 액세스할 수 없습니다.
보안 레벨 0	모든 버튼 잠금: 버튼이 비활성화됩니다(레벨 0).

하드웨어 구성 잠금

그림 8에 표시된 것처럼 하드웨어 구성 잠금 점퍼를 사용하여 추가 보안을 수립할 수 있습니다. 보안 포지션으로 설정하면 두 개의 핀 헤더가 단락하여 로컬 인터페이스 또는 원격 커뮤니 케이션으로 구성 및 보정을 수행할 수 없습니다. 구성, 보정 및 포지션을 검사하는 것은 제외하고 누름버튼, ValVue 및 핸드헬드가 잠기게 됩니다. 이는 누름버튼 잠금 보안 레벨 표에 나타난 보안 레벨 1과 유사합니다.



그림 8 - 전자 모듈에 대한 연결(터미널 보드를 통해)



PV(프로세스 변수)는 SVI II AP에 사용되지 않습니다. 디지털 입력(DI)은 SMART 도우미를 통해 활성화됩니다. 이 도우미는 <u>https://valves.bakerhughes.com/resource-center</u> 에서 다운로드할 수 있습니다.

DI 스위치는 무전원 접점(Dry Contact) 스위치입니다. 예를 들어, 기계식 리미트 스위치의 보조장치로 이 스위치를 활용할 수 있습니다. DTM 또는 DD를 통해서 스위치 상태를 읽는 것이 가장 일반적인 방법입니다. DCS에서 CMD 9 또는 CMD 33을 통해 기기 변수 8(DI)을 전송하면 스위치에 대한 입력을 자동화할 수 있습니다.

ValVue 소프트웨어

ValVue를 사용하면 SVI II AP를 빠르고 쉽게 설정할 수 있을 뿐만 아니라 작동을 모니터링할 수 있고 ValVue의 고급 진단 기능을 사용하여 문제를 진단할 수도 있습니다.



HAR™ 7을 지원하려면 ValVue3 소프트웨어 및 SVI II AP DTM 소프트웨어를 사용해야 합니다. ValVue 2.x는 작동하지 않습니다.

시스템 요건

모든 ValVue 소프트웨어 버전의 최소 요건은 Windows® 2003 Server(SP3), Windows® 2008 Server(SP2), XP, Windows® 7, Windows® 8, Windows® Server 2012, 64MB RAM 및 HART® 모뎀에 연결된 시리얼 또는 USB 포트입니다. 소프트웨어를 설치하려면 인터넷에 연결하여 ValVue 및 SVII AP DTM을 다운로드합니다.

ValVue 및 SV II AP DTM 시험판

ValVue 소프트웨어 및 SVII AP DTM 소프트웨어를 다운로드하고 설치하여 SVI II AP를 구성한 후 사용해야 합니다. 최신 소프트웨어를 받으려면 다음 SVI II AP 웹사이트를 방문하십시오: https://valves.bakerhughes.com/resource-center

SVI II AP DTM 소프트웨어 및 밸브 소프트웨어는 ValVue 시험판 버전과 함께 나옵니다. 초기 설치 후 60일 동안 ValVue 소프트웨어는 FDT 프레임 기능을 제공하는데, 여기서 SVI II AP DTM 소프트웨어가 작동합니다. SVI II AP DTM 소프트웨어는 구성, 보정, 진단, 트렌딩 등의 기능을 제공합니다. 60일 평가 기간 후에는 사용을 위해 ValVue를 반드시 등록해야 합니다. ValVue의 기능은 다음을 포함합니다.

- 설정 마법사
- 보정 파라미터 설정
- 모니터 상태/오류 표시
- SVI II AP의 원격 보정
- SVI II AP의 원격 작동
- 트렌드 설정값, 밸브 포지션, 작동기 압력
- 진단 테스트 과정 수행 (정식 버전만 해당)

- 밸브 포지션, 작동기 압력의 원격 디스플레이
- 구성 파라미터 설정
- 입력/출력 구성
- SVI II AP의 원격 구성
- 백업 및 복구 구성 (클론 기기)
- 비교 테스트 결과 표시 (정식 버전만 해당)

고급 및 온라인 진단

SVI II AP는 다양한 레벨의 컨트롤 밸브 진단을 제공합니다. 회로판 온도, 루프 전류 및 기준 전압을 감지하는 최대 다섯 가지의 압력 센서를 진단에 사용할 수 있습니다.

ValVue 소프트웨어 사용에 관한 자세한 내용은 ValVue 사용자 가이드를 참조하십시오. 라이선스 정보를 얻으려면 공장 또는 현지 대리점에 문의하십시오.

Masoneilan 소프트웨어 다운로드

ValVue3 다운로드 및 설치

1. 리소스 라이브러리(https://valves.bakerhughes.com/resource-center)로 가서 ValVue를 검색란에 입력합니다(그림 9의 화살표).

Eile Edit View History Bookmarks Tools Help	has based as its man on the Hold + 1	0780	- C - X -
Resource Center Valves X +	6.2 -		
← → C ⁱ ŵ ① A https://valve	s./resource-center	🗢 ★	II\ ⊡ ≡
🌣 Most Visited 🧶 Getting Started 🗎 From Internet Explorer			
Home > Resource Center			
File Language	Valvue		Q
English (2732)			
Other Languages	Valvue 🙁		
Select Brand			
Masoneilan (686)	Software		
Consolidated (2316)	Masoneilan ValVije v3.80 Installer Software		DOWNLOAD
Becker (53)			
Mooney (237)			
Select Product	zep Software Masoneilan ValVue v3.40 and SVI DTM Installation Package 17.06.26		DOWNLOAD
Globe Control Valves (126)	Software		
Rotary Control Valves (94)			🕑 📃
Severe Service Valves (62)			Privacy - Terma
Safety Valves (951)	Software		
Safety Relief Valves (1178)	Maconailan ValVua HADT Lita v2 81 1 (ranlacad by ValVua v3 and		DOWNLOAD
그릳] 9 - 다운로드 센터: ValVu	e 검색	

결과가 표시됩니다(그림 9의 빨간 상자).

2. 화살표를 사용하여 선택 목록을 이동합니다. ValVue 아래에서 다운로드를 선택하면 그림 10 이 표시됩니다.

Opening valvue_3.30_i	nstaller.zip			
You have chosen to open:				
🔒 valvue_3.30_i	nstaller.zip			
which is: Com	pressed (zipped) Folder (798 MB)			
from: https://	www.geoilandgas.com			
What should Firefo	x do with this file?			
Open with	Windows Explorer (default)			
Save File				
Do this <u>a</u> uto	matically for files like this from now on.			
OK Cancel				

그림 10 - 열기 대화상자

사용하는 프로그램에 따라 다운로드에 표시되는 대화상자가 달라집니다.



3. Save File(파일 저장)을 클릭하고, OK(확인)를 클릭하면 Windows 다운로드 폴더에 저장됩니다.



빠른 설치가 필요하면 다운로드 파일을 노트북/PC에 저장하십시오. 웹사이트에서 설치하지 마십시오.

4. Windows 탐색기를 열고 Windows 다운로드 폴더를 클릭합니다.



ValVue 2.x에서 업그레이드하는 경우, ValVue3과 일치시키기 위해 SQL 데이터베이스 위치를 업데이트해야 합니다.

5. 인스톨러를 더블 클릭하고 안내에 따라 설치합니다.

SVI II AP DTM 다운로드 및 설치

1. 리소스 라이브러리(<u>https://valves.bakerhughes.com/resource-center</u>)로 가서 SVI II AP DTM 을 검색란에 입력합니다(그림 11의 빨간 화살표).

Eile Edit View Higtory Bookmarks Iools Help Resource Center Valves X +	é install the SVI II AP OTH		
← → C û û https://valves. ☆ Most Visited 8 Getting Stated 🗎 From Internet Explorer	/resource-center	🛡 ★	∭\ © ≡
Home > Resource Center			
File Language	SVI II AP DTM		۵
 English (2732) Other Languages 	SVI II AP DTM 🛞		=
Select Brand Masoneilan (686) Consolidated (2316) Becker (53) Mooney (237)	Software Masoneilan SVI II AP DTM v2.40.0 Installer Software (Russian)	Software, Russian, 144.24 MB	DOWNLOAD
			2

그림 11 - 다운로드 센터: SVI II AP DTM 검색

결과가 표시됩니다(그림 11).

2. SVI II AP DTM 아래에서 다운로드를 선택하면 그림 12가 표시됩니다.

Opening svi2ap_dtm_	v2.40.0_installer.zip	J
You have chosen to	open:	
svi2ap_dtm_v	v2.40.0_installer.zip	
which is: Con	npressed (zipped) Folder (144 MB)	
from: https://	valves.bhge.com	
What should Firefo	x do with this file?	
Open with	Windows Explorer (default)	
<u> Save File</u>		
🔲 Do this <u>a</u> uto	matically for files like this from now on.	
	OK Cancel	
		۲,

그림 12 - 열기 대화상자



사용하는 프로그램에 따라 다운로드에 표시되는 대화상자가 달라집니다.

3. Save File(파일 저장)을 클릭하고, OK(확인)를 클릭하면 Windows 다운로드 폴더에 저장됩니다.



빠른 설치가 필요하면 다운로드 파일을 노트북/PC에 저장하십시오. *웹사이트에서 설치하지 마십시오.*

- 4. Windows 탐색기를 열고 Windows 다운로드 폴더를 클릭합니다.
- 5. 인스톨러를 더블 클릭하고 안내에 따라 설치합니다.

SVI II AP 장착하기

이 가이드는 로터리 및 왕복 동작 밸브에 SVI II AP를 장착하기 위한 설치 지침을 제공합니다. 장착 프로세스는 다음과 같이 나눌 수 있습니다.

- 작동기에 장착 브래킷을 부착하십시오.
- 마그네틱 어셈블리를 설치합니다.
- SVI II AP를 장착 브래킷에 조립합니다.



도관에서 응축물 배출을 용이하게 하기 위해 도관 연결장치가 밑으로 가도록 SVI II AP를 장착해야 합니다.

필요한 예방 조치

컨트롤 밸브에 포지셔너를 설치하거나 교체할 때 부상 또는 영향을 미칠 수 있는 프로세스를 피하기 위해 다음 사항을 확인하십시오.

- 밸브를 위험한 구역에 배치하는 경우, 해당 구역의 안전성을 확인했는지 또는 커버를 제거하거나 접속 도선을 분리하기 전에 해당 구역으로 흐르는 모든 전원을 차단했는지 확인하십시오.
- 작동기 및 모든 밸브 장착 장치에 연결된 공기 공급장치를 차단하십시오.
- 프로세스를 차단하거나 격리용 바이패스 밸브를 사용하여 밸브를 프로세스로부터 격리해야 합니다. 작업이 진행되는 동안 차단 또는 바이패스 밸브에 꼬리표를 붙여 켜짐에 대비하십시오.
- 작동기에서 공기를 흘려 보내고 밸브가 무에너지 포지션에 있는지 확인하십시오.

이제는 교체하려는 밸브 장착 장비를 분리하거나 제거해도 안전합니다.

로터리 및 왕복 동작 밸브를 장착하는 절차는 밸브의 장착 상자 키트에 들어 있는 장착 설명서를 참조하십시오.

로터리 밸브에 SVI II AP 장착하기

본 섹션은 Masoneilan *Camflex*[™] II 또는 Masoneilan *Varimax*[™] 등과 같이 60° 미만으로 회전하는 로터리 컨트롤 밸브에 SVI II AP를 장착하는 절차에 대해 설명합니다. 그림 13은 Camflex 작동기 및 SVI II AP 작동기 장착 브래킷의 측면도를 나타낸 것입니다.



그림 13 - Camflex 및 장착 브래킷(측면도)

로터리 작동기에 SVI II AP 장착하기

필요한 공구:

- 3/16" 육각 키
- 5/32" 육각 키
- 3mm, 4mm, 5mm 육각 키
- 7/16" 렌치

SVI II AP를 장착하는 방법:

- 5/16 18 UNC 납작머리 캡 나사 두(2) 개를 사용하여 SVI II AP 로터리 장착 브래킷을 밸브 작동기에 부착합니다. 밸브 및 작동기가 어떤 포지션에 있더라도 원하는 장착 포지션에서 작동기를 바라볼 때 장착 브래킷의 긴 끝이 왼쪽에 오게 됩니다.
- 1/4 28 UNF 소켓 납작머리 나사를 사용하여 확장 샤프트를 밸브 포지션 테이크오프 샤프트에 볼트로 고정합니다. 확장 샤프트를 고정하는 기계 나사를 144in-lbs(16.269N-m) 의 토크로 조입니다.
- 내부 밸브 압력으로 인해 스러스트 샤프트는 기계식 정지대, 보통 스러스트 베어링까지 밀려 나옵니다. 예를 들어 Camflex처럼, 밸브 포지션 테이크오프가 플러그 샤프트의 끝에 직접 장착된 밸브에서, 샤프트는 정지대에 버티고 있어야 SVI II AP 컨트롤러를 적절하게 설정할 수 있습니다. 수압 테스트 중에 샤프트는 멈출 때까지 밀려나며, 정상적으로 조여진 패킹은 샤프트를 그 포지션에 유지합니다.

- 진공 서비스 중에 진공력이 샤프트에 작용하여 밸브 샤프트가 본체로 빨려 들어갈 수 있으나, 샤프트가 스러스트 베어링까지 완전히 당겨지도록 장착 브래킷과 같은 높이로 마그네틱 커플링을 조립해야 합니다. 진공 포지션부터 완전히 확장된 포지션까지 엔드 플레이가 0.06in(1.524mm) 미만인지 확인하십시오.
- 마그넷 홀더를 확장 샤프트로 밀어 넣으십시오. 마그넷은 마그넷 홀더의 링 안에 위치합니다. 마그네틱 축은 양쪽 마그넷 중심을 통해 이어진 가상선입니다.
- 6. 밸브가 닫힌 포지션에 있을 때 마그넷 축이 수직이 되도록 마그넷 홀더를 회전시킵니다.
- 7. 마그넷 홀더의 끝과 장착 브래킷의 끝을 정렬합니다. 두 개의 M6 고정 나사로 마그넷 홀더를 고정합니다.
- 8. V-씰을 마그넷 홀더 위로 밀어 넣습니다.
- 9. 네 개의 M6 x 20mm 소켓 헤드 캡 나사를 사용하여 SVI II AP를 장착 브래킷에 고정합니다.
- 10. 포지션 센서 돌출부에 장애물이 없는지 확인합니다.
- 11. V-씰이 SVI II AP 하우징에서 포지션 센서 돌출부 둘레의 스커트에 접촉하고 있는지 확인합니다.

트래블 센서 정렬

표 3은 트래블 센서 정렬에 관한 일반 지침을 나타냅니다. SVI II AP를 로터리 밸브에 설치하기 전에 이 표를 자세히 살펴보고 마그넷을 적절하게 정렬하십시오.

로터리 장착 시스템	스트로크 방향	마그넷 방향	밸브 포지션	센서 카운트
로터리	<60° 회전 시계 방향 또는 반시계 방향 회전	(0°)	폐쇄(0%)	0 +/- 1000
	>60° 회전 시계 방향, 설정값 증가	(-45°)	완전 개방 또는 완전 폐쇄	-8000 +/- 1500 또는 +8000 +/- 1500
	>60° 회전 시계 반대 방향, 설정값 증가	(+45°)	완전 개방 또는 완전 폐쇄	-8000 +/- 1500 또는 +8000 +/- 1500
기타 구성에 관한 일반 규칙	시계 방향 또는 시계 반대 방향 임의 회전	(0°)	50% 트래블 (중간 스트로크)	0 +/- 1000

표 3 - 트래블 센서 정렬

로터리 밸브에서 SVI II AP 분리하기

기기에 작업을 수행하기 전에 기기의 전원을 끄거나 폭발성 대기에 대한 기기의 위치 조건이 커버를 안전하게 열 수 있는 조건인지 확인하십시오. 로터리 밸브에서 SVI II AP 컨트롤러를 분리하려면 페이지 29의 1~9 단계를 역으로 수행합니다.

왕복 밸브에 SVI II AP 장착하기

SVI II AP를 왕복 밸브에 장착하는 프로세스는 밸브에 부착된 작동기에 장치를 장착하는 과정으로 구성됩니다. 이 섹션은 SVI II AP를 왕복 밸브에 장착하는 절차를 설명합니다 (Masoneilan의 87/88 다중 스프링 작동기를 예로 사용함).

왕복 작동기에 SVI II AP 장착하기

필요한 공구:

- 7/16" 조합 렌치(2개 필요)
- 3/8" 조합 렌치
- 1/2" 조합 렌치
- 필립스 헤드 나사 드라이버
- 5mm 육각 키 렌치
- 레버가 마그넷 어셈블리에 끼워져 있고 M5 납작머리 나사로 단단하게 고정되어 있는지 점검하여 레버가 밸브의 닫힘 포지션에 있을 때 마그넷 축이 수직인 것을 확인합니다. 레버 나사를 단단하게 조입니다. 그림 14를 참조합니다.



그림 14 - 왕복 밸브의 마그넷 홀더

 두(2) 개의 5/16 - 18 UNC 캡 나사를 사용하여 SVI II AP 왕복 장착 브래킷을 작동기에 장착합니다. 브래킷의 장착 위치는 작동기의 크기 및 스트로크에 따라 달라집니다. 페이지 30의 그림 15와 페이지 14의 그림 4를 참조하십시오.



- 3. 밸브 스트로크에 장착 구멍 A, B, C 또는 D를 선택하십시오. 예를 들어, 31페이지의 그림 17에는 스트로크가 1.0"인 크기 10 작동기에 대한 구멍 B가 표시되어 있습니다. 특별히 명시되지 않은 경우, SVI II AP 장착은 작동기가 정상 수직 포지션으로 있다고 간주합니다. 작동기가 수직 포지션에 있는 상태에서 작동기를 바라볼 때, 장착 브래킷의 슬롯 구멍에서 장착 구멍은 왼쪽에 있어야 합니다.
- 밸브를 닫힌 포지션으로 움직입니다. air-to-extend의 경우 작동기의 완전한 스트로크를 위해 작동기 안의 공기압을 사용해야 합니다. air-to-retract의 경우 작동기는 공기압을 배출합니다.
- 테이크오프 로드를 작동기 스템 커넥터에 돌려 끼웁니다. 페이지 31의 그림 16을 참조하십시오. 커플링에 위치한 트래블 포인터가 알맞은 포지션인지 확인하십시오.
- 6. 그림에 표시된 것처럼 1/4 20 x 1" 캡 나사와 너트를 사용하여 오른나사식 로드 엔드를 SVI II AP 레버에 부착합니다. 사용할 레버 구멍 포지션은 특정 밸브 스트로크에 따라 달라집니다. 페이지 31의 그림 17과 페이지 32의 표 4에서 왕복 밸브 연결장치 선택을 참조하십시오.
- 7. 오른나사식 잠금 너트와 턴버클을 오른나사식 로드 엔드에 알맞게 두 번 정도 돌려 끼우십시오. 턴버클 길이는 작동기 크기와 상관 관계를 이룹니다. (페이지 32의 표 4를 참조하십시오.)
- 8. M5 X 10mm 납작머리 나사 4개를 사용하여, 레버와 오른나사식 로드 엔드를 포함하는 마그넷 하우징 어셈블리를 브래킷에 고정합니다.
- 1/4 20 UNC 너트를 사용하여 왼나사식 로드 엔드를 테이크오프 로드에 부착하고 로드 엔드에 왼나사식 잠금 너트를 끼웁니다.



그림 16 - 왕복 연결장치

- 10. 턴버클을 왼나사식 로드 엔드에 돌려 끼웁니다(그림 16).
- 11. SVI II AP 레버의 구멍이 브래킷의 표시 구멍과 정렬을 이룰 때까지 턴버클을 조정합니다. 양쪽 턴버클 잠금 너트를 조입니다. 그림 15를 참조합니다.
- 12. 왕복 밸브의 경우 조절식 링크 턴버클이 밸브 스템에 평행해야 합니다. 포지셔닝의 선형성을 보장하려면, 밸브가 닫힌 포지션에 있을 때 레버의 구멍이 브래킷의 표시 구멍과 정렬되는지 확인해야 합니다. 브래킷이 올바른 구멍을 사용하여 장착되었는지 확인하십시오. (페이지 32의 표 4를 참조하십시오.)
- 13. SVI II AP를 브래킷에 장착하고 네 개의 M6 소켓 헤드 캡 나사로 고정합니다.



그림 17 - Masoneilan 모델 87/88 다중 스프링 작동기용 레버

표 4 - 왕복 밸브 장착 구멍 및 턴버클 길이

Masoneilan 작동기 크기	스트로크	장착 구멍	레버 구멍	턴버클 길이
6, 10	0.5~0.8" (12.7~20.32mm)	A	A	1.25″ (31.75mm)
10	0.5~0.8″ (12.7~20.32mm)	A	A	1.25" (31.75mm)
10	>0.8~1.5″ (20.32~41.5mm)	В	В	1.25″ (31.75mm)
16	0.5~0.8" (12.7~20.32mm)	В	A	2.90" (73.66mm)
16	>0.8~1.5″ (20.32~41.5mm)	С	В	2.90" (73.66mm)
16	>1.5~2.5″ (41.5~63.5mm)	D	C	2.90" (73.66mm)
23	0.5~0.8" (12.7~20.32mm)	В	A	5.25" (133.35mm)
23	>0.8~1.5" (20.32~41.5mm)	С	В	5.25" (133.35mm)
23	>1.5~2.5" (41.5~63.5mm)	D	С	5.25" (133.35mm)

왕복 밸브에서 SVI II AP 분리하기



기기에 작업을 수행하기 전에 기기의 전원을 끄거나 폭발성 대기에 대한 지역 여건이 커버를 안전하게 열 수 있는 조건인지 확인하십시오.

왕복 밸브에서 SVI II AP 컨트롤러를 분리하려면 페이지 29-31의 1~12단계를 역순으로 진행합니다.

마그넷 확인하기

다음 두 가지 방법으로 SVI II AP 마그넷을 확인합니다.

- 육안 검사를 수행합니다
- ValVue를 사용하여 마그넷을 확인합니다

육안 점검 수행하기

육안 점검을 하려면 페이지 28의 표 3을 참조하면서 마그넷이 작동기/밸브 구성에 알맞는 방향인지 확인합니다.

양동식 작동을 위한 SVI II AP 설치하기

이 섹션은 양동식 밸브 포지셔너 구성을 위한 84/85/86 키트에 SVI II AP를 장착하는 방법에 대해 설명합니다.

키트 장착 방법:

- 1. 밸브를 닫힘 포지션으로 설정합니다.
- 2. 나선형 스프링 와셔 5/16, 평와셔 5/16, 육각 나사 5/16-18x44.5 [1.75] LG를 사용하여 장착 어셈블리를 요크(그림 18)에 설치합니다.







모든 구성품이 제자리에 들어갈 정도로 장착하되, 고무 해머로 최종 포지션까지 두들겨 넣을 수 있도록 약간 느슨하게 장착합니다. 로드 엔드와 브래킷을 작동기의 스트로크와 크기에 맞도록 설정합니다. 기본 설정은 4.00"
 스트로크입니다. 기타 스트로크 설정은 그림 19에 있습니다.



그림 19 - 스트로크 설정

 다음을 사용하여 턴버클 어셈블리가 스템과 평행을 이루도록 하면서 테이크오프 브래킷을 스템 블록에 장착합니다(그림 20).

a. 상단부: 두 개의 일반 5/16 평와셔, 나선형 스프링 와셔 5/16, 두 개의 육각 너트 5/16-18 일반형.

b. 하단부: 일반 육각 너트 1/4-20 및 육각 나사 1/4-20 UNC x 22.2 [.88] LG.



브래킷 구성 스트로크 0.50"~2.50"

브래킷 구성 스트로크 3.00"~6.00"

그림 20 - 브래킷 구성 스트로크 0.5 - 2.50" 및 3-6"

5. 턴버클 어셈블리가 스템과 평행을 이루고 마그넷이 밸브 닫힘 포지션(그림 21)에 있으며 테이크오프 브래킷에 연결되어 있는지 확인합니다.



그림 21 - 밸브가 닫힌 상태에서 마그넷 포지션

 밸브가 닫힌 상태에서 레버가 올바른 포지션에 있는지 확인합니다. 필요에 따라 로드 엔드를 조정합니다.



- 7. M6-1 나사로 SVI-II를 장착합니다.
- 밸브를 열고 닫는 사이클을 통해 구성품이 적절히 움직이는지 확인하고 로드 엔드가 다른 구성품으로부터 자유롭고 확실하게 작동하는지 확인합니다.
튜브 및 공기 공급장치 연결

SVI II AP 하드웨어 설치에서 마지막 단계는 공기 공급장치를 포지셔너에 연결하는 것입니다. 이 섹션은 단동식 및 양동식 포지셔너에 배관 및 공기 공급장치를 연결하는 프로세스를 설명합니다.

천연 가스 공급 고려사항

공압 시스템이 천연 가스에 연결되어 있는 경우, 공압 제어 시스템은 소량의 천연 가스를 SVI II AP의 주변 구역에 지속적으로 흘려 보냅니다. 또한, 환기 사이클(작동기 압력 배출) 중에 작동기로부터 나온 천연 가스가 SVI 환기구 주변 구역에 방출됩니다.

해당 구역의 위험 등급을 평가할 때 천연 가스의 두 공급원을 모두 고려하십시오(천연 가스 환경에서 SVI II AP를 설치하는 것에 관한 자세한 설명은 Masoneilan SVI II AP 설치 및 유지보수 설명서를 참조하십시오).

작동기 환기 배관을 멀리 설치하면 SVI II AP 주변 구역에 방출되는 천연 가스의 양을 줄일 수 있습니다(천연 가스 환경에서 SVI II AP를 설치하는 것에 관한 자세한 설명은 Masoneilan 밸브 SVI II AP 설치 및 유지보수 설명서를 참조하십시오). 작동기 환기 가스 배관을 멀리 설치하더라도 방출된 모든 가스를 포획할 수는 없습니다. 소량의 천연 가스가 여전히 SVI II AP의 주변 구역에 지속적으로 흘러나오게 됩니다. 해당 구역의 위험 등급을 평가할 때 천연 가스의 유출 및 방출을 고려하십시오.



구역 분류는 최종 사용자의 책임입니다.

SVI II AP의 내부는 공급 매체로 인해 가압된 상태입니다. 천연 가스가 전기 도관 또는 케이블 시스템에 들어갈 수 있으므로 가압된 천연 가스를 취급하기 위해서는 적절한 조치를 취해야 합니다.



전원이 차단되어 있지 않다면 기기 커버를 분리하거나 전기 회로에 연결하지 마십시오.





폭발 위험 - 전원 연결이 차단되어 있지 않거나 해당 구역이 위험한 곳으로 알려져 있다면, 절대로 장비를 분리하거나 커버를 제거하지 마십시오. SVI II AP 내부에 천연 가스가 남아 있을 수 있습니다. SVI II AP를 모든 공압 연결장치로부터 분리한 후에라도 천연 가스가 SVI II AP 내부에 여전히 남아 있을 수 있습니다.



폭발 위험 - 커버 또는 구성품을 제거하면 천연 가스가 SVI II AP에서 빠져나갈 수 있습니다. 이 장치를 작동시키기 전에 커버가 올바르게 설치되었는지 확인하십시오.



폭발 위험 - 커버를 제대로 설치하지 않으면 천연 가스가 주변 구역으로 누출될 수 있습니다.

SVI II AP의 내부는 공급 매체로 인해 양압 상태입니다. 천연 가스가 전기 도관 또는 케이블 시스템에 들어갈 수 있으므로 가압된 천연 가스를 취급하기 위해서는 적절한 조치를 취해야 합니다.



폭발 위험 - *도관 씰, 케이블 씰 또는 케이블 글랜드가 없거나 잘못 설치되면 천연 가스가 도관/케이블 시스템 내부로 또는 도관/케이블 시스템이 있거나 연결된 구역으로 누출될 수 있습니다.*



천연 가스 공급장치에 연결되어 있으면 천연 가스가 SVI II AP로부터 계속 누출되거나 배출될 수 있습니다. 위험 구역 분류는 최종 사용자의 책임입니다. 안전한 환경을 유지하기 위해 해당 구역 환기 및 기타 안전 조치가 필요할 수도 있습니다.



^{ਰੁ}고

해당 프로세스로부터 밸브를 격리하고 공기 배관을 포지셔너에서 분리하십시오. 부상이나 프로세스 손상을 방지하기 위해 공기를 완전히 분리하십시오.

산소 외의 가스가 존재할 수 있고 환기가 제대로 되지 않는 막힌 구역에 설치하며 직원이 질식할 위험이 있습니다.

설치 절차

- 1. 배관을 공기 공급 포트 S← (화살표는 고유량에만 해당)에 설치합니다.
- 2. 작동기:
 - 단동식 작동기: 파이프를 통해 출력 압력 포트 ← I(화살표는 고유량만 해당)에서 나오는 공기를 작동기로 연결합니다.
 - 양동식 작동기: 파이프를 통해 출력 압력 포트 1 ← I은 작동기의 한쪽에 연결하고 출력 압력 포트 2 ← II는 작동기의 다른 쪽에 연결합니다.
- 3. 공기 공급장치:
 - 단동식 SVI II 및 AP 고유량의 공급 압력:
 20 -100psi(1.4 6.9bar)(138 690kPa)
 - 양동식 SVI II AP의 공급 압력: 25 - 150psi(1.73 - 10.4bar)(172.4 - 1034kPa)
 - 최소 튜브 직경 1/4"(6mm x 4mm)



표 5

공기 공급장치 요건

이슬점	최소 예상 주변 온도 미만, 최소 18°F(-7°C)
부유성 고형물	5 미크론까지 여과
오일 성분	1ppm w/w 미만
오염물	부식성 오염물이 전혀 없어야 함



SVI II AP 고유량 디지털 밸브 포지셔너는 다른 볼륨 부스터와 병렬로 배치할 수 없습니다. 부스터가 있는 구성뿐만 아니라 기타 비표준 구성에 관한 자세한 설명은 공장으로 문의하십시오.

공기 공급장치 연결하기

배관을 설치한 후, 다음 절차에 따라 공기 공급장치를 연결합니다.

- 1. 깨끗하고 건조한 압축 공기를 필터 레귤레이터에 공급합니다.
- 2. 공기 공급장치를 켭니다.
- 필터 레귤레이터를 조정합니다.
 공기 압력은 작동기의 스프링 범위보다 5 10psi 정도 더 높아야 하지만 정격 작동기 압력을 초과하지 말아야 합니다. 밸브 또는 작동기 사용 설명서를 참조하십시오.

SVI II AP 배선

SVI II AP가 포지셔너 데이터와 통신하려면 SVI II AP 포지셔너가 HART® 통신에 물리적으로 연결되어야 합니다. 아래의 절차는 SVI II AP 배선을 간략히 설명한 것입니다.



전기 설치 작업에 관한 현행 국가 및 지역 규제를 준수하십시오. 국가 및 지역 폭발성 대기 규정을 준수하십시오. 기기에 작업을 수행하기 전에 기기의 전원을 끄거나 폭발성 대기에 대한 지역 여건이 커버를 안전하게 열 수 있는 조건인지 확인하십시오.



스위치 부하 한도를 안전하게 배선하는 것에 관한 지침은 페이지 80의 "옵션 스위치 부하 한도"를 참조하십시오.

제어 루프에 연결하기

SVI II AP 디지털 밸브 포지셔너는 현지 규정에 따라 **접지해야 합니다.** 항상 올바른 극성을 유지하는 것이 중요합니다. 그렇지 않으면 포지셔너가 제대로 작동하지 않을 수 있습니다. FieldComm™Group에서 지정한 케이블을 사용하여 SVI II AP를 HART[®] 루프에 물리적으로 연결합니다. 차폐 케이블을 사용하는 것이 좋습니다. SVI II AP에 제어 루프를 연결하는 방법:

- 1. 케이블의 한쪽 끝을 제어 루프의 4 20mA 출력에 연결합니다
- 2. 나사식 배선 커버를 포지셔너에서 제거합니다.
- 케이블의 다른 쪽 끝을 SVI II AP에 연결합니다. 포지셔너에는 두 개의 나사 구멍이 있습니다. 빨간 플라스틱 인서트가 있는 구멍을 사용하십시오.
- 4. 각각의 +, 극성을 유지하십시오.

포지션 재전송 배선하기



올바른 작동을 위해 각각의 +, - 신호 극성을 유지하십시오.

연결 방법:

- 도선 끝의 절연체를 벗겨냅니다. 도선 끝에서 약 1/4"(6.35mm)의 절연체를 벗겨 내십시오(도선 크기 14 ~ 28AWG, 2.5mm2 ~ .08mm2).
- 4-20mA 출력에서 포지션 재전송 입력 신호로 +/- 단자를 연결합니다. +는 +로, -는 -로 연결합니다. 페이지 19의 그림 8을 참조하십시오.

재전송 연결의 문제 해결:

- 재전송 회로가 적어도 10V 이상의 전압을 갖추었는지 확인합니다(최대 30V).
- 최소 AO 전류가 3.2mA인지 확인합니다. 모듈의 전원이 차단되고 AO 회로에는 전원이 유지되면, AO 신호는 3.2mA가 됩니다.

배선 지침

SVI II AP로의 DC 전류 신호, DC 전원, HART[®] 통신을 성공적으로 구현하기 위한 지침:

- SVI II AP의 컴플라이언스 전압은 대략적으로 20mA에서 9V, 4mA에서 11V입니다. 페이지 87의 제어 시스템에서 SVI 포지셔너 컴플라이언스 전압 결정하기를 참조하십시오.
- SVI II AP에 대한 신호는 3.2~22mA 범위에서 조절된 전류여야 합니다.
- 컨트롤러 출력 회로는 1200~2200Hz 사이의 주파수 범위에 있는 HART[®] 신호음의 영향을 받지 않아야 합니다.
- HART[®] 신호음의 주파수 범위에서 컨트롤러는 220Ω을 초과하는(일반적으로 250Ω) 회로 임피던스를 가져야 합니다.
- HART® 신호음은 포지셔너와 신호 회로의 어디에나 위치한 통신 기기에 의해 영향을 받을 수 있습니다.
- HART[®] 신호음과 접지된 차폐를 방해할 수 있는 전기 소음을 방지하도록 케이블이 차폐되어야 합니다.
- 차폐는 오직 한 곳에서만 적절히 접지해야 합니다.
- 더 자세한 내용과 저항 배선 계산 방법, 정전 용량, 케이블 특성 계산 방법은 HART® FSK 물리 계층 사양을 참조하십시오.
- 분할 범위 설치에서 출력 전압은 두 포지셔너(4mA에서 11V, 20mA에서 9V)를 구동하기에 충분해야 하고, 케이블에서의 전압 강하를 고려한 것이어야 합니다.

 저임피던스 전압원을 사용하면 SVI II AP를 손상시킬 수 있습니다. 전류원은 반드시 고임피던스 전류 제한 기기여야 합니다. 알맞은 전류원은 전압이 아닌 전류를 확실히 조정할 수 있습니다.

포지션 재전송을 배선하는 경우:

- 4-20mA 제어 루프와 동일한 치수의 전선을 사용합니다.
- 포지션 재전송 신호가 제어 시스템의 아날로그 입력 카드에 연결되도록 하십시오.
- 미터기로 측정할 때는 제어 루프에 전원이 공급되는지 확인하십시오.

SVI II AP 설정

방폭 또는 기존 I/O 시스템을 사용하는 제어 시스템은 배선 손실을 포함하여 20mA에서 9V 보다 큰 컴플라이언스 전압을 가져야 합니다. 페이지 87의 *제어 시스템에서 SVI 포지셔너* **컴플라이언스 전압 결정하기**를 참조하십시오.

본질 안전 방식을 사용하는 일반 제어 시스템은 17.64V보다 큰 컴플라이언스 전압을 가져야 합니다.

일반 시스템 설정은 페이지 46의 그림 23 범용 및 방폭형(EEx d) 설치 계통도와 페이지 46 의 그림 24 본질 안전 설치 계통도에 나와 있습니다. SVI II AP 디지털 밸브 포지셔너는 범용 구역 또는 방폭(EEx d) 방식으로 보호하여 위험 구역에 배치할 수 있습니다. 배선도는 일반화된 것이며, 실제 배선은 설명서의 전기 설치 섹션과 현지 전기 규정을 따라야 합니다. 방폭(EEx d) 방식으로 보호되는 위험 구역에서는 핸드헬드 커뮤니케이터 또는 HART® 모뎀 사용이 허용되지 않습니다. 페이지 46의 그림 24에서 SVI II AP 디지털 밸브 포지셔너는 본질 안전 배선 방식으로 보호하여 위험 구역에 배치되어 있습니다.

SVI II AP에는 4-20mA 전류원의 전기 입력이 필요합니다. SVI II AP 입력 신호는 ValVue 소프트웨어 및 HART 모뎀 또는 HART 핸드헬드 커뮤니케이터로부터 HART 통신 프로토콜 신호를 반송할 수 있습니다. 입력 신호 공급원인 프로세스 제어 시스템이 비위험 장소에 있기 때문에, 설정 시 프로세스 제어 시스템과 SVI II AP 사이에 본질 안전 배리어를 배치해야 합니다. SVI II AP가 본질 안전 보호 조치가 있는 위험 구역에 위치한 경우 내염방폭 설치를 위한 배리어는 필요하지 않습니다. 또는 시스템을 내압방폭/내염방폭으로 설치할 수 있습니다.

SVI II AP는 PC의 시리얼 포트 또는 USB 포트에 연결된 모뎀을 통해 ValVue 소프트웨어를 실행하는 원격 PC와 통신할 수 있습니다. 본질 안전이 아닌 PC는 밸브가 위험 구역에 설치된 경우 본질 안전 배리어의 안전 구역 측 회로에 연결해야 합니다.

로컬 누름버튼 및 디스플레이를 사용하거나 아니면 PC로 실행하는 ValVue 소프트웨어, HART® 핸드헬드 커뮤니케이터 또는 DD를 지원하는 등록된 HART® 호스트를 사용하여 SVI II AP를 조작하고 보정하고 구성하고 정보를 얻을 수 있습니다. HART® 핸드헬드 커뮤니케이터는 FM 및 ATEX 표준에 따라 본질 안전 사용에 적합한 것으로 승인을 받았습니다. 핸드헬드 라벨의 모든 내용을 읽고 준수하십시오. SVI II AP는 극성에 민감하므로 양극 접속 도선은 양극(+) 단자에, 음극 접속 도선은 음극(-) 단자에 연결해야 합니다. 입력을 반대로 연결해도 손상되지는 않지만, 장치가 작동하지 않습니다.

접지 기준

차폐 배선에 접지점이 둘 이상이면 안 됩니다. 일반적으로 접지는 컨트롤러 또는 본질 안전 배리어에 연결됩니다.

케이스 접지 나사는 케이스 바깥쪽에 있으며, 디스플레이 커버의 우측 하단과 커버 안쪽에 있습니다. 케이스는 모든 회로와 격리되며, 해당 규정에 맞게 국부 접지할 수 있습니다.

소음이 있거나 불안정하면 포지셔너를 MANUAL(수동) 작동 모드로 설정하고, 전 범위에서 밸브를 수동으로 배치합니다. 밸브가 MANUAL(수동) 모드에서 안정적인 경우 문제는 제어 시스템의 소음일 수 있습니다. 모든 배선 연결과 접지점을 다시 확인하십시오.

단일 강하 전류 모드의 컴플라이언스 전압

SVI II AP에는 20mA에서 9.0V, 4mA에서 11.0V가 필요합니다. 일반적인 HART® 기기는 전류가 높을 수록 높은 전압이 필요하고, 전류원이 많을 수록 높은 전류에서의 가용 전압이 적어집니다. SVI II AP는 높은 전류에서 낮은 전압이 필요하기 때문에 주목할 만합니다. 이것은 20mA에서 9V만을 필요로 하는 전류원의 특성을 보완합니다. 페이지 87의 **제어 시스템에서** *SVI 포지셔너 컴플라이언스 전압 결정하기*를 참조하십시오.

배선 및 연결 확인



분할 범위 설치의 경우 컴플라이언스 전압은 최소 범위를 5mA로 유지할 수 있어야 합니다. 상단 범위 값은 8mA ~ 20mA이어야 하고 하단 범위 값은 4mA ~14mA이어야 합니다.

다음 절차를 사용하여 SVI II AP에 적절하게 전원이 공급되는지 확인하십시오.

- 1. 입력 단자에 DC 전압계를 연결하십시오.
 - 입력 전류가 4 ~ 20mA 사이에 있는 경우, 전압은 각각
 - 11V ~ 9V 사이에서 변합니다. 페이지 87의 제어 시스템에서 SVI 포지셔너 컴플라이언스 전압 결정하기를 참조하십시오.
 - 전압이 11V를 초과하는 경우 극성이 알맞은지 확인하십시오.
 - 전압이 9V 미만이고 극성이 알맞다면 전류원의 전압 컴플라이언스가 충분하지 않은 것입니다.
- 2. 전류 신호와 밀리암페어 전류계를 직렬로 연결하십시오.
- 3. 전류원이 20mA를 SVI II AP 입력에 공급할 수 있는지 확인합니다. 20mA를 공급할 수 없는 경우 전류원의 문제를 해결하고 구성하십시오.



접지 설치를 잘못 또는 부적절하게 하면 제어 루프에 노이즈 또는 불안정성을 유발할 수 있습니다. 내부 전자 구성품은 접지에서 격리되어야 합니다. 케이스 접지는 기능상 필요하지 않지만, 지역 규정을 준수하기 위해 케이스 접지가 필요할 수 있습니다.



그림 23 - 범용 및 방폭형 설치



그림 24 - 본질 안전 설치

점검, 구성 및 보정

개요

이 섹션에서는 적절한 밸브 포지셔닝을 보장하기 위한 보정 절차를 설명합니다. 누름버튼과 디스플레이가 있는 SVI II AP를 사용하여 작동 점검, 구성 및 보정 절차를 설명하였습니다.



SVI II AP를 현장에서 작동시키기 전에 이 섹션의 모든 절차를 수행하십시오.

점검 절차

SVI II AP 점검은 물리적 및 작동적 점검 절차로 구성되어 있습니다. 물리적 점검 절차는 다음을 포함합니다.

- 페이지 47의 "작동기, 연결장치 또는 로터리 어댑터 점검하기"
- 페이지 48의 "장착 및 연결장치 조정 확인하기"
- 페이지 48의 "마그넷 확인하기"
- 페이지 50의 "공기 공급 확인하기"
- 페이지 50의 "전자 모듈 연결 확인하기"



SVI II AP 커버는 작동 중에 제자리에 있어야 하며 나사 4개를 모두 사용하여 고정해야 합니다.

작동기, 연결장치 또는 로터리 어댑터 점검하기

사전에 장착된 SVI II AP에서 장착 상태가 배송 중에 손상되지 않았는지 확인하고, 작동기, 연결장치를 물리적으로 점검합니다. 구성 점검을 위해 다음의 정보를 기록하십시오.

- 1. 밸브 Air to Open(ATO) 또는 Air to Close(ATC)
- 2. 작동기 정격 압력
- 3. 작동기 벤치 범위
- 4. 컨트롤 밸브 고유의 트림 특성, 선형성, 동일한 백분율 등

컨트롤 밸브의 밸브 데이터 시트 또는 모델 번호를 참조하십시오.



장착 및 연결장치 조정 확인하기

포지셔너를 가동하여 디지털 구성을 확인하기 전에 장착 상태를 점검하고 조정이 필요하면 이를 수행합니다.

마그넷 확인하기

다음 두 가지 방법으로 SVI II AP 마그넷을 확인합니다.

- 육안 검사를 수행합니다
- ValVue를 사용하여 마그넷을 확인합니다

육안 점검 수행하기

브래킷에서 포지셔너를 분리하여 마그넷 방향을 육안으로 점검해야 합니다.

Camflex와 같은 로터리 밸브 또는 회전각이 60° 미만인 작동기의 경우, 마그넷 어셈블리가 그림 25에 표시된 것처럼 정렬되어야 합니다.

회전각이 60°를 초과하는 로터리 밸브의 경우, 마그넷 어셈블리가 페이지 49의 그림 26에 표시된 것처럼 정렬되어야 합니다.



왕복 글로브 밸브의 경우, 포지셔너를 브래킷에서 분리할 필요가 없습니다. 세부 내용은 아래와 같습니다.

왕복 밸브의 경우 조절식 링크 턴버클이 밸브 스템에 평행해야 합니다. 포지셔닝의 선형성을 보장하려면, 밸브가 닫힌 포지션에 있을 때 레버의 구멍이 브래킷의 표시 구멍과 정렬되는지 확인해야 합니다. 브래킷이 올바른 구멍을 사용하여 장착되었는지 확인하십시오(페이지 32의 표 4 참조).



그림 25 - 밸브가 닫힌 상태에서 Camflex에 대한 마그넷 방향



그림 26 - 밸브가 닫힌 상태에서 90° 밸브 회전에 대한 마그넷 방향

ValVue를 사용하여 마그넷 포지션 확인하기

다음 절차에 따라 ValVue를 사용하여 마그넷을 확인합니다.

- 1. ValVue 지침에 따라 포지셔너를 연결합니다.
 - a. 포지셔너가 HART[®] 호환 통신 루프에서 HART[®] 모뎀과 함께 설치 및 설정되어 있는지 확인합니다. 필요한 경우, HART[®] 모뎀에 연결되어 있는 컴퓨터에 ValVue를 설치합니다.
 - b. ValVue를 실행합니다.
 - c. 연결된 기기 목록에서 설치된 포지셔너를 선택합니다.
 - Raw Data(미가공 데이터) 탭을 선택한 다음, 선택된 포지셔너의 현재 작동 조건을 살펴봅니다.
- 2. 미가공 포지션 데이터를 읽습니다. 밸브가
 - 닫혀 있을 때, 왕복 밸브 또는 60° 회전 로터리 밸브의 경우, 값은 1000과 +1000 사이에 있어야 합니다.
 - 중간 트래블일 때, 60°를 초과하는 회전 로터리 밸브의 경우, 값은 -1000과 +1000 사이에 있어야 합니다.

공기 공급장치 확인하기

다음 절차를 사용하여 공기 공급장치를 확인합니다.

- 1. 공기 공급장치를 켭니다.
- 필터 레귤레이터를 조정합니다. 공급 압력은 작동기의 스프링 범위보다 큰 10psi 이상이어야 하지만 정격 작동기 압력을 초과하지 말아야 합니다. 밸브 또는 작동기 사용 설명서를 참조하십시오.
- 3. 필터 레귤레이터와 포지셔너 간 튜브 연결에 누설이 있는지 점검하십시오.
- 4. 튜브가 구부러지거나 파손되지 않았는지 확인하십시오.
- 5. 모든 피팅이 누설밀봉되었는지 확인합니다.



테플론 파이프 밀봉 테이프를 사용하지 마십시오. 테플론 테이프는 작은 조각으로 부서지기 때문에 공압식 구성품에 유해할 수 있습니다.

전자 모듈 연결 확인하기



전원이 차단되어 있지 않으면 위험 구역에서 기기 커버를 분리하거나 전기 회로에 연결하지 마십시오.

SVI II AP에서 전자 모듈에 대한 모든 연결은 터미널 보드를 통해 이루어집니다. SVI II AP 터미널 보드에는 케이지 클램프 커넥터가 있는 터미널 블록이 있습니다. 전자 모듈 커넥터에 대한 모든 해당 연결이 올바른지 확인하십시오. 일부 모델에는 특정 옵션이 없을 수 있습니다. 사용 가능한 기능은 표 6을 참조하십시오.

사용 가능한 기능	사용 가능한 기능 포지셔너 모델 번호	
	SVI II AP-2	SVI II AP-3
4 - 20mA 입력 설정값	\checkmark	\checkmark
디스플레이/누름버튼	옵션	옵션
원격 장착 입력	\checkmark	\checkmark
솔리드 스테이트 스위치 #1과 #2	옵션	옵션
4- 20mA 아웃 포지션 전송	옵션	옵션

표 6 - SVI II AP 모델 및 기능

전자 모듈에 대한 모든 해당 연결이 올바른지 확인하십시오.



그림 27 - 전자 모듈에 대한 연결(터미널 보드를 통해)



SVI II AP 전원을 켜고 나서, 전기 입력 신호를 가하기 전에 공기를 공급하는 것이 바람직합니다.

PV(프로세스 변수)는 SVI II AP에 사용되지 않습니다. 디지털 입력(DI)은 SMART 도우미를 통해 활성화됩니다.

작동 점검

SVI II AP 작동 점검에 포함된 사항:

- SVI II AP를 전류원에 연결하기 누름버튼 잠금 확인하기
- SVI II AP에 전원 공급하기

전류원에 연결하기

DC mA 전류원에 연결하여 확인한 다음, 로컬 디스플레이와 누름버튼이 장착된 경우 이를 사용하여 구성합니다. 다음 섹션은 옵션으로 제공되는 로컬 디스플레이 및 누름버튼을 통해 구성하고 보정하는 방법을 설명합니다. SVI II AP에 로컬 디스플레이가 없는 경우, ValVue 및 HART[®] 모뎀 또는 HART[®] 핸드헬드 커뮤니케이터가 있는 PC를 사용하십시오.



SVI II AP 전원을 켜고 나서, 전기 입력 신호를 가하기 전에 공기를 공급하는 것이 바람직합니다.

SVI II AP에 전원 공급하기



참고



SVI II AP 전원을 켜고 나서, 전기 입력 신호를 가하기 전에 공기를 공급하는 것이 바람직합니다.



저임피던스 전압원을 사용하면 SVI II AP가 손상될 수 있습니다. 전류원은 고임피던스 전류 제한 기기여야 합니다. 알맞은 전류원은 V가 아닌 mA로 전류를 확실하게 조정할 수 있습니다.

SVI II AP에 전원을 공급하는 방법:

 네(4) 개의 커버 나사를 풀고 SVI II AP의 커버를 분리합니다. +/- 단자를 전류원에 +는 + 로, -는 -로 연결합니다. 페이지 51의 그림 27을 참조하십시오. 커버 및 디스플레이를 다시 설치합니다.

- 전류를 12mA로 조정하십시오. 새로 설치된 SVI II AP에 전원을 공급하면, 공장에서 설치한 기본 기기 파라미터를 사용하면서 포지셔너가 NORMAL(표준) 모드에서 실행됩니다. 포지셔너는 NORMAL 사이클 메뉴를 통해 사이클 작동을 시작하고 LCD 디스플레이는 다음 값을 표시합니다.
 - PRES: 압력 측정 단위 및 값*
 - SIGNAL(신호)
 - POS(포지션)
 - 보다 자세한 기기 상태가 있다는 것을 나타내기 위해 느낌표(!)가 디스플레이 창의 좌측 상단에 표시됩니다.
- 3. 구성 및 보정을 진행합니다.

* 펌웨어 버전 3.2.1의 경우, 공급 압력은 LCD에 표시됩니다. 또한, 정지 결과 및 자동조율 결과 가 지워질 때까지 표시된 상태로 유지됩니다.



SVI II AP 사양에 로컬 누름버튼 및 디스플레이가 없는 경우, 로컬 작동은 사용할 수 없습니다. ValVue 및 HART® 모뎀으로 구성 및 보정을 수행하십시오. 다음 절차를 사용하여 SVI II AP의 보정, 조율, 구성 데이터 및 상태 메시지 보기를 진행합니다. 이 절차 중에 밸브가 움직이므로 모든 경고를 준수하십시오.



이러한 절차로 인해 밸브가 움직일 수 있습니다. 진행하기 전에 밸브가 프로세스로부터 격리되었는지 확인하십시오. 항상 손을 움직이는 부품에서 멀리 하십시오.



모든 보정 및 구성 절차는 누름버튼 및 디스플레이 그리고 ValVue 소프트웨어가 있는 SVI II AP를 사용하여 설명하였습니다.



펌웨어 버전 3.2.7/5.1.3으로 시작할 때, 자동조율이 실패하거나 DD를 사용하면 TuneERR 메시지가 누름버튼 디스플레이에 나타납니다. 이전 펌웨어 버전은 이를 TuneFail(조율 실패)로 보고 했습니다.

이런 메시지가 포지셔너에 결함이 있다는 것을 의미하지는 않지만 수동 조율이 필요하다는 것을 나타냅니다.

적극성(Aggressiveness)에 관한 참고사항

적극성 설정

SVI II AP DTM 및 DD를 사용하여 적극성을 설정할 수 있지만 누름버튼으로는 할 수 없습니다. 세 가지 방법 모두에서 적극성 값은 이전에 설정된 조율(자동조율 또는 수동)에서 값이 상속됩니다. 적극성과 기타 조율값은 결정되고 나면 NVRAM에 저장됩니다.

SVI II AP는 자동조율을 위해 사용자가 지정한 적극성 레벨을 제공하며, 허용 범위는 -9에서 +9까지 다양합니다. 여기서 0(제로)은 표준 조율로 간주됩니다. 적극성 수준은 스트로크 속도 및 오버슈트에 영향을 미칩니다. 음수 값은 스트로크 속도를 낮춰서 오버슈트를 최소화하는 데 도움이 됩니다. 양수 값은 스트로크 속도를 높여서 오버슈트를 조금 부가시킬 수 있습니다. 볼륨 부스터가 없는 컨트롤 밸브에서 적극성 권장값은 0입니다.

볼륨 부스터 및/또는 급속 배기 밸브를 함께 사용하는 응용 분야에서 적극성 레벨은 영향력이 크지 않습니다. 자동조율에서는 보통 0과 3 사이입니다. 일체형 바이패스 니들 밸브를 약 1~2 바퀴 개방하여 볼륨 부스터의 감도를 줄이십시오. 니들 밸브를 조정할 때는 시트가 손상되지 않도록 주의하고 시트에 조심스럽게 접근시킨 다음 1~2바퀴 개방합니다.

적극성 역학

적극성 값을 낮추면 PID 값이 낮아지고 반응이 느려지며 오버슈트가 줄어듭니다.

값이 높을수록 PID 값이 높아지고 응답이 빨라지고 오버슈트가 증가합니다.

선호하는 적극성으로 조율하고 나면, 사용자가 변경하기 전까지 앞으로 모든 자동조율은 동일한 값을 자동으로 사용하게 됩니다.

누름버튼으로 구성하기

SVI II AP 구성을 변경하기 전에 기존 구성을 확인합니다.

구성 데이터 살펴보기

SVI II AP 구성 데이터를 보는 방법:

- 1. + 버튼을 눌러 MANUAL(수동) 메뉴에서 VIEW DATA(데이터 보기) 메뉴로 들어갑니다.
- 2. VIEW DATA(데이터 보기) 메뉴에서 *을 눌러 구성을 살펴봅니다.
- 3. +를 눌러 스크롤하면서 공장 출하 구성을 탐색합니다.
- 4. MANPOS가 나타날 때까지 +를 누릅니다.
- 5. *로 선택합니다.
- 조정 화면이 나타났을 때 + 버튼을 길게 누르면 밸브가 열립니다. 설정값 변경 속도는 느리게 시작하지만, + 버튼을 누르고 있으면 빨라집니다.
- 7. 밸브에 여러 스트로크 값을 지정해 봅니다.
- 8. 원하는 대로 동작이 진행되는지 확인합니다.
- 9. +를 눌러 SETUP(설정) 메뉴로 이동합니다.
- 10. SETUP(설정) 메뉴에서 * 버튼을 눌러 CONFIGuration(구성) 메뉴에 액세스합니다.
- 11. CONFIG(구성) 메뉴에서 구성 파라미터를 설정합니다.
- 12. CONFIGure(구성) 또는 CALIBrate(보정)에 있을 때, *을 누르면 값이 변경됩니다.
- 13. NORMAL(표준) 모드로 돌아갑니다. 이 밸브는 현재 보정기를 통해 설정된 값으로 동작합니다.
- 14. 동작이 원하는 대로 되는지 확인하기 위해 해당 범위에서 밸브를 작동시켜 봅니다.

구성 메뉴

보정은 특정 구성 옵션에 따라 달라지기 때문에, SVI II AP를 처음으로 설치할 때는 구성을 수행 하고 나서 보정을 수행해야 합니다.

Air-to-Open/Air-to-Close 구성 옵션을 변경하거나 SVI II AP를 다른 밸브로 옮기거나 밸브 포지션 연결장치를 변경하는 경우, STOPS 찾기 보정을 다시 실행해야 합니다.



그림 28 - CONFIGure(구성) 메뉴

상태 메시지 보기

SVI II AP 상태 메시지를 보는 방법:

- 1. +와 *을 눌러 VIEW ERR(에러 보기)를 선택합니다.
- 2. 내부 에러를 살펴봅니다. 예를 들어, 전원을 켜면 RESET(리셋) 상태가 되어야 합니다. 공기 없이 포지셔너에 전원이 공급되면, 포지션 에러 또는 POSERR가 표시될 수 있습니다.
- 3. +를 눌러 모든 오류를 살펴봅니다.
- 4. *을 눌러 MANual(수동) 메뉴로 돌아갑니다.
- 5. CLR ERR(에러 지우기)가 표시될 때까지 +를 누릅니다.
- 6. * CLR ERR(에러 지우기)를 누릅니다. WAIT(대기)가 잠시 동안 나타납니다.

VIEW DATA(데이터 보기) 설정

표 7 - VIEWDATA(데이터 보기) 설정

일반 설정		웉	ት션 설정		
단동식	양동식				
ATO	ATC				
LINEAR	EQUAL 30	EQUAL 50	QUICK 50	사용자 지정	CAMFXE Q
PSI	BAR	KPA			
0.00 TS OFF	2.00 TS ON				
4.00 SIG LO	4.00 SIG LO				
20.00 SIG HI	12.00 SIG HI				
영어	프랑스어				



파일럿 트림 밸브 애플리케이션은 수동 정지 보정 절차를 사용해야 합니다(SVI II AP 사용 설명서의 구성 및 보정을 참조하십시오). 파일럿 트림이 있는 밸브에서 정지 찾기 또는 ValVue 설정 마법사를 실행시키지 마십시오. 밸브가 손상 될 수 있습니다.

SVI II AP를 보정하는 방법:

- 1. 전원을 켠 후 디스플레이를 관찰하십시오. MANUAL(수동) 또는 NORMAL(표준)(작동) 모드 중에서 SVI II AP가 이전에 사용했던 활성 모드로 켜집니다.
 - NORMAL(표준) 모드에서 디스플레이는 POS 및 SIGNAL(신호) 사이를 전환합니다.
 - MANUAL(수동) 모드에서 디스플레이는 POS -- M 및 SIG 사이를 전환합니다.
- 2. MANUAL(수동) 모드가 표시된 상태에서 *을 눌러 MANUAL(수동) 모드를 선택합니다.
- 3. +를 다시 누르면 CONFIG(구성)가 표시됩니다. +를 다시 누르면 ↓ CALIB(보정)가 나타납니다.
- 4. *을 눌러 CALIB를 선택하십시오. STOPS(정지)가 표시됩니다. 밸브는 완전히 열렸다가 다시 완전히 닫힙니다. 모든 경고를 관찰하십시오.
- 5. *을 눌러 밸브가 작동하게 하고 밸브 트래블을 자동으로 보정합니다.
- 6. STOPS 절차가 끝난 후 TUNE이 나타날 때까지 +를 두 번 누르십시오.

보정 메뉴

그림 29에 표시된 보정 메뉴는 SVI II AP의 모든 보정 기능에 대한 액세스를 제공합니다. Air-To-Open/Air-To-Close 구성 옵션을 변경하거나 SVI II AP를 다른 밸브로 옮기거나 밸브 포지션 연결장치를 변경하는 경우, STOPS 찾기 보정을 다시 실행해야 합니다.



그림 29 - CALIBration(보정) 메뉴

자동 조율

이 프로세스는 3~10분 정도 걸리며 최상의 포지셔닝 반응을 얻기 위해 밸브를 크고 작은 단계로 작동시켜 PID 파라미터를 설정합니다.



밸브가 이 프로세스를 제어하고 있는 동안 STOPS를 수행하지 마십시오.

밸브가 이 프로세스를 제어하고 있는 동안 자동 조율을 수행하지 마십시오.

SVI II AP의 자동 조율 방법:

- *을 눌러 자동조율 절차를 시작합니다. 자동조율이 진행되면 절차가 진행 중임을 나타내는 숫자 메시지가 표시됩니다.
- 2. 자동조율이 완료되면 TUNE이 나타납니다.
- 3. ↑ SETUP(설정)이 표시될 때까지 +를 반복해서 누릅니다.
- 4. *을 눌러 SETUP(설정) 메뉴로 돌아갑니다. ↓ CALIB(보정)이 표시됩니다.



그림 30 - NORMAL(표준) 작동 및 MANUAL(수동) 메뉴 구조

HART® 핸드헬드 커뮤니케이터로 점검하기

SVI II AP에 옵션으로 제공되는 누름 버튼과 로컬 디스플레이가 장착되지 않은 경우, 표준 HART[®] 커뮤니케이션 인터페이스를 사용하여 점검 및 구성을 수행합니다. HART[®] 핸드헬드 커뮤니케이터를 그림 31에 표시된 것처럼 SVI II AP에 연결합니다. HART[®] 커뮤니케이터 사용에 관해서는 제품 설명서를 참조하십시오.



그림 31 - SVI II AP HART® 커뮤니케이터 연결

구성 잠금 점퍼가 잠금 해제 포지션에 있는지 확인합니다. 점퍼가 잠금 포지션에 있으면(2핀 헤더 단락) 핸드헬드로 어떠한 변경도 할 수 없습니다. 그러나 파라미터는 읽을 수 있습니다. 오류 메시지가 표시되면, HART[®] 커뮤니케이션을 진행하기 전에 이 메시지를 처리해야 합니다. 커뮤니케이션을 진행하기 전에 모든 에러 메시지가 지워져야 합니다. 예를 들어, 기기를 수리했는데 공기가 연결되지 않은 경우 다음 메시지가 표시됩니다.

기본이 아닌 변수에 적용된 프로세스가 현장 기기의 작동 한도를 초과했습니다

다음 단계를 진행하십시오:

- 1. NEXT(다음)를 누릅니다.
- 2. 현장 기기에 더 많은 상태가 있음
- 3. NEXT(**다음**)를 누릅니다
- 4. 다음 번에 발생하는 50개의 상태를 무시하시겠습니까?
- 5. YES(예)를 누릅니다
- 6. MANual(수동) 모드로 변경합니다
- 7. 라인 6 EXAMINE(검사)으로 스크롤하고, →를 누릅니다
- 8. 5 read status(상태 읽기)까지 아래로 스크롤합니다.
- 9. 메시지를 읽습니다.
- 10. OK(확인)를 누릅니다.
- 11. 디스플레이가 읽은 상태로 돌아갈 때까지 OK(확인)를 반복하여 모든 메시지를 읽습니다.
- 12. 6 clear status(상태 지우기)까지 아래로 스크롤하고 →를 누릅니다
- 13. clear fault codes not completed(오류 코드 지우기 미완료)가 나타나면, OK(확인)를 누르고 메시지(예: Position Error(포지션 에러))를 읽거나 문제 해결 가이드로 이동합니다.
- 14. 문제(공기 공급이 켜져 있습니까?)를 해결하고 나서, Clear Fault codes Completed(오류 **코드 지우기 완료)**가 나타날 때까지 지우기 상태로 들어갑니다.
- 15. OK(확인)를 누릅니다.

이 페이지는 의도적으로 비워 두었습니다.

유지 보수

SVI II AP 유지 보수

SVI II AP는 모듈식 개념을 기반으로 설계되었습니다. 모든 구성품은 교체가 가능하기 때문에 빠르고 간편하게 구성품을 교체할 수 있습니다.

유일하게 권장되는 SVI II AP의 유지 보수 절차는 다음과 같습니다.

- 커버 제거하고 설치하기
- I/P 모듈 제거하고 설치하기
- 공압식 릴레이 제거하고 설치하기
- 디스플레이 커버 업그레이드하기



전원이 차단되어 있지 않으면 위험 구역에서 기기 커버를 분리하거나 전기 회로에 연결하지 마십시오.

천연 가스를 공급하는 경우, 커버 또는 구성품을 제거하면 천연 가스가 SVI II AP에서 빠져나갈 수 있습니다.

수리

공압식 릴레이, I/P 및 커버(디스플레이 포함 또는 제외)의 교체는 허용되는 유일한 현장 수리입니다.

수리 작업은 자격을 갖춘 서비스 직원만 수행할 수 있습니다.

공장 조달 부품만이 허용됩니다. 여기에는 주요 어셈블리뿐만 아니라 장착 나사와 O-링도 포함됩니다. Masoneilan 부품이 아닌 대체품은 허용되지 않습니다.

자세한 교체 절차는 사용 설명서에 기술되어 있습니다. 다음 요약은 SVI II AP의 무결성을 확인합니다.

커버 교체에 필요한 공구

- 커버에 사용할 5mm 육각 키
- 끈에 사용할 3mm 육각 키

디스플레이 커버 제거 및 설치

디스플레이가 있는 커버(그림 32에 표시)는 SVI II AP용 별매품입니다. 솔리드 커버가 있는 SVI II AP를 디스플레이 커버로 업그레이드하고 싶은 경우, 아래의 지침에 따라 커버를 제거하고 설치하십시오.

SVI II AP 디스플레이 커버 제거하기

SVI II AP 디스플레이 커버 제거 방법:

- 1. 5mm 육각 키를 사용하여 SVI II AP 커버 가장자리에 있는 네 개의 나사를 풉니다.
- 2. 포지셔너에서 커버를 들어 올립니다.

디스플레이 커버



공압장치 커버

그림 32 - SVI II AP 공압장치 및 디스플레이 커버

SVI II AP 디스플레이 커버 설치하기



SVI II AP 디스플레이 커버를 교체한 후 장치를 켜야 합니다 (페이지 52의 *SVI II AP에 전원 공급하기* 참조).

케이블(디스플레이에서 터미널 보드로 연결)이 끊어지는 것을 방지하기 위해 교체용 디스플레이 커버는 끈과 함께 배송됩니다. 이 끈은 터미널 보드를 SVI II AP 하우징에 부착시키는 좌측 하단 구석의 나사 아래에 끼워야 합니다.

커버 설치 방법:

- 1. 끈을 설치하고 나사를 5in/lb로 조입니다.
- 3mm 육각 키를 사용하여 좌측 하단 구석에서 나사를 제거하고, 터미널 보드를 SVI II AP 하우징에 연결합니다.
- 3. 디스플레이에서 터미널 보드의 LCD 커넥터로 케이블을 연결합니다.
- 4. 개스킷이 하우징의 홈에 안착되었는지 확인합니다.

- 5. 커버를 나사 마운트 위에 배치합니다.
- 6. 5mm 육각 키로 네 개의 나사를 조입니다.
- 7. 새 디스플레이를 설치한 후, 장치를 켭니다(자세한 정보는 페이지 52의 "SVI II AP에 전원 공급하기"를 참조하십시오).



SVI II AP의 커버는 위험 구역에서 안전을 위한 중요한 구성품입니다. 안전한 작동을 보장하려면 커버와 하우징의 평면은 깨끗해야 하고 절대로 다른 입자나 찌그러진 곳이 없어야 합니다. 하우징과 커버 사이에는 틈이 없어야 합니다. 토크 규격은 55 in/lb입니다.

다음 내용을 확인하십시오.

- 1. 개스킷이 하우징 플랜지의 홈에 장착되어 있음
- 2. 배선이나 고정 케이블이 커버 플랜지 아래에 걸리지 않음
- 3. 플랜지 부위가 부식되지 않았으며 표면에 흠집이 없음
- 4. 네 개의 커버 볼트는 55in/lb로 단단하게 조여져 있음

이 페이지는 의도적으로 비워 두었습니다.

부록 A: 사양 및 참조

물리 및 작동 사양

본 섹션은 SVI II AP의 물리 및 작동 사양에 관한 정보를 제공합니다. 사양은 통지 없이 변경될 수 있습니다.

표 8 - 환경 사양

작동 온도 한계	-58°F ~ 185°F(-50°C ~ 85°C)	
보관 온도 한계	-58°F ~ 200°F(-50°C ~ 93°C)	
온도 영향	< 0.005% /°F 일반; -40°F ~ 180°F (< 0.01% /°C 일반; -40°C ~ 82°C)	
공급 압력 영향	psi 기준 0.05%(bar 기준 0.73%)	
상대 습도	10 ~ 90% 비응축	
습도 영향	104°F(40°C), 95% 상대 습도에서 2일 후 0.2% 미만	
절연 저항	50% RH에서 10G Ω 초과	
MTBF	49년(전자 부품에 대한 MIL 핸드북 계산과 기계 부품에 대한 현장 데이터 기반)	
전자파 적합성 정전기	 □ 정전기 방전 — 4Kv의 접촉 방전 레벨 및 8kV의 공기 방전 레벨(IEC 1000-4-2)에서의 영향 없음 □ 무선 주파수 간섭 — 미터당 10V에서 0.2% 미만 (EN 50140) 	
급속과도 버스트	2kV에서 영향 없음(커플링 클램프 IEC 1000-4-4).	
진동 영향 SVI II AP 하우징에서 측정	□ 5 - 15Hz에서 4mm - 무시 가능 □ 15 - 150Hz에서 2G - 2% 미만 스팬 □ 150 - 2000Hz에서 1G - 2% 미만 스팬	
자기장 영향	30A/m에서 무시 가능(EN61000-4-8) EN50081-2 및 EN50082-2에 인증된 CE 마크	

표 9 - 작동 사양

정확도	+/- 0.5%(일반 +/-0.10% 이하) 풀 스팬
히스테리시스 및 불감대	풀 스팬 +/- 0.3%
반복성	풀 스팬 +/- 0.3%
적합성	풀 스팬 +/- 0.5%
시작 드리프트	처음 한 시간은 0.02% 미만
장기 드리프트	월별 0.003% 미만
포지션 트래블 한도	 □ 로터리: 18 - 140° □ 왕복: 0.25" - 2.5"(6mm - 64mm) 참고: 2.5"(64mm) 초과이면 장착 지침에 대해 공장에 문의하십시오.
유량 특성 컨트롤 밸브 고유 특성에 더해 적용됨	 □ 선형 □ 동일 백분율(50:1 또는 30:1) □ Camflex □ 신속 개방(50:1 등백분율의 역) □ 사용자 구성 가능 □ 타이트 셧오프(입력의 0 -20%)
자동 조율 SVI II AP는 최적의 밸브 포지셔너 제어 파라미터를 자동으로 결정합니다. 포지션 알고리즘은 P, I, D 외에도 제동, 배기와 충진 시간 상수의 대칭, 불감대 및 크기 특성화 파라미터도 사용합니다. 자동조율은 무시 가능한 오버슈트로 5% 단계적 변화에 최적화됩니다. 자동 조율 프로세스가 완료된 후, 사용자는 포지셔너 조율 파라미터를 미세 조정하여 밸브를 더 둔하게 또는 더 민감하게 설정할 수 있습니다.	□ 비례 이득: 0 ~ 50미, 0 ~ 5000으로 표시됨 □ 적분 시간: 0 ~ 100초이며, 0 ~ 1000(1/10s)으로 표시됨 □ 미분 시간: 0 ~ 200밀리초 □ 보감대: 0 ~ +/-5%(0 ~ 10% 불감대) □ Padj: +/- 3000(P에 따라 달라짐) □ 비타(비선형 이득률): -9 ~ +9 □ 스트로크 소요시간: 0 ~ 250초 □ 포지션 보상 계수: 1 ~ 20 □ 부스트: 0 ~ 20
완전 개방 포지션 조정	실제 정지의 60 ~ 100%
시작 시간(전원 공급 전부터)	200ms 미만
накт [®] 유지를 위한 최소 전류	3.0mA
HART [®] 명령 #3 매핑	 HART[®] 4-20mA 입력 신호 PV = 밸브 포지션, 0-100% SV = 작동기 압력(P1-P2)(표준 진단 버전의 경우 해당 없음; 장치에서 제로(0) 전송) TV = 공급 압력 QV = 양동식 장치의 경우 P2(표준 진단 버전의 경우 해당 없음; 장치에서 제로(0) 전송)

표 10 - 입력 신호, 전원 및 디스플레이 사양

전원 공급	4-20mA 제어 신호에서 루프 전원 공급
컴플라이언스 전압 정격	20mA에서 9.0V, 4.0mA에서 11.0V
시작을 위한 최소 전류 신호	3.2mA
임피던스 범위	낮음: 450Ω; 높음: 2750Ω
분할 범위 작동을 위한 최소 입력 폭	5mA
분할 범위 작동을 위한 상단 범위 값	8mA ~ 20mA
분할 범위 작동을 위한 하단 범위 값	4mA ~ 14mA
도선 크기	14/28 AWG
스트립 길이	0.22in / 6mm
디지털 통신	HART [®] 통신 프로토콜 개정 5, 6 또는 7
로컬 디스플레이	LCD, 방폭형, 9개의 영숫자 두 줄로 구성. 0°C ~ -10°C에서는 디스플레이 판독 불가15°C에서는 디스플레이가 꺼짐.
누름버튼	외부, 세 가지 방폭/방염 누름버튼

표 11 - 구조물 재질 사양

하우징 및 커버	□ 알루미늄 ASTM B85 SG100A □ 표준 스테인리스 스틸 선택 가능	
무게	표준유량 모델: □ 알루미늄 - 7.4lbs./ 3.3kg □ 스테인리스 스틸 - 16lbs/ 7.3kg 고유량 모델: □ 디스플레이 포함: 9.4lbs./ 4.2kg □ 디스플레이 제외: 8.9lbs./ 4.0kg	
릴레이 및 매니폴드	표준유량 모델: 	
I/P 모터	430 스테인리스 스틸, PPS, 300 시리즈 스테인리스 스틸	
장착 브래킷	300 시리즈 스테인리스 스틸	
마그넷 홀더	부식 방지 양극 산화 알루미늄 6061 T6	
막대걸이용 링	416 스테인리스 스틸	
레버	300 시리즈 스테인리스 스틸	

표 12 - 시스템 연결

HART [®] 물리적 기기 유형	작동기 기기 유형: 개정 1: HART [®] 5: CA(202); HART [®] 6: 65CE(206), HART [®] 7: 65EE(238) 개정 2: HART [®] 5: CA(202)
HART [®] 통신 기반으로 DD 등록	예
HART [®] 호스트 소프트웨어에 통합	ValVue AMS SNAP-ON 애플리케이션 사용 가능, Yokogawa [®] PRM용 플러그인 애플리케이션, Honeywell [®] FDM용 ValVue, FDT 호스트용 기기 유형 관리자(DTM)
진단	표준: 알람, 사이클 카운터, 트래블 누산기, 개방 시간, 차단 시간, 근접 차단 시간, 스텝 테스트, 포지셔너 테스트 고급: 표준 진단과 함께 다음을 포함: 공기 공급 저하 알람, 밸브 징후(마찰, 스프링 범위, 시트 프로파일)

공기 공급	건식, 오일 프리, 5 미크론 여과 공기(ISA S7.3 참조)
동작	직동
공급 압력	20 ~ 최대 100psi(1.4 ~ 6.9bar) 작동기 스프링 범위를 초과하여 5 ~ 10psi 조절합니다. 작동기 정격을 초과하지 마십시오.
공기 배급 - 단동식 릴레이	□ 10.0scf/min. (283L/min) - 30psi(2.1bar) 공급에서 □ 16.6scf/min. (470L/min) - 60psi(4.2bar) 공급에서
	□ 23.3scf/min. (660L/min) - 90psi(6.3bar) 공급에서
공기 용량(유량 계수)	□ 주입 CV = 0.57 □ 배출 CV = 0.53
- 공기 소모량	□ 0.2scf/min. (5.7L/min) - 30psi(2.1bar) 공급에서 □ 0.26scf/min. (7.4L/min) - 45psi(3.1bar) 공급에서
공기 공급 장애	단동식 릴레이 공급 장애 발생 시 작동기 출력이 대기압에 이르지 못합니다. 공기 공급 압력이 없다가 공기압이 되돌아올 때 약간의 오버슈트가 발생할 수 있습니다. 공기 공급 장애를 원활하게 복구시키기 위해 항상 제어 설정값을 0%로 지정하고, 프로세스 제어 시스템을 수동으로 두십시오.
입력 신호 두절	작동기 출력이 대기압에 이르지 못함
출력 압력	0 ~ 최대 150psi(10.3bar)

표 13 - 공압 단동식 표준유량
표 14 - 공압 단동식 고유량

공기 공급	건식, 오일 프리, 5 미크론 여과 공기(ISA S7.3 참조)		
동작	직동		
공급 압력	20 ~ 최대 100psi(1.4 ~ 6.9bar) 작동기 스프링 범위를 초과하여 5 ~ 10psi(.345bar ~ .69bar) 조절합니다. 작동기 정격을 초과하지 마십시오.		
공기 배급 - 단동식 릴레이	□ 39.0scf/min. (1104L/min) - 30psi(2.1bar) 공급에서 □ 70.6scf/min. (2000L/min) - 60psi(4.2 bar) 공급에서 □ 102.0scf/min. (2888L/min) - 90psi(6.3 bar) 공급에서		
공기 용량(유량 계수)	□ 주입 CV = 2.2 □ 배출 CV = 2.8		
- 공기 소모량	□ 0.28scf/min. (8.0L/min) - 30psi(2.1bar) 공급에서 □ 0.35scf/min. (10.5L/min) - 45psi(3.1bar) 공급에서		
공기 공급 장애	단동식 릴레이 공급 장애 발생 시 작동기 출력이 떨어집니다. 공기 공급 압력이 없다가 공기압이 되돌아올 때 약간의 오버슈트가 발생할 수 있습니다. 공기 공급 실패에서 원활하게 복구할 있도록 제어 설정값은 항상 0%로 설정하고 프로세스 제어 시스템은 수동으로 두십시오.		
입력 신호 두절	출력이 저압으로 떨어집니다.		
출력 압력	0 ~ 최대 150psi(10bar)		

표 15 - 공압 양동식 표준유량

공기 공급	건식, 오일 프리, 5 미크론 여과 공기, ISA S7.3 참조
동작	 □ 신호 증가에 따라 출력 1이 증가함 □ 신호 증가에 따라 출력 2가 감소함
양동식을 위한 공급 압력	25 ~ 최대 150psi(1.73 ~ 10.3bar) 작동기 정격을 초과하지 마십시오.
양동식을 위한 공기 배급	 □ 7.2scf/min. (204 L/min) - 30psi(2.1bar) 공급에서 □ 12.8scf/min. (362L/min) - 60psi(4.2bar) 공급에서 □ 18.3scf/min. (518L/min) - 90psi(6.3bar) 공급에서 □ 23.8scf/min. (674L/min) - 120psi(8.3bar) 공급에서
공기 용량(유량 계수)	□ 주입 CV = 0.39 □ 배출 CV = 0.33
양동식을 위한 공기 소모량	□ 0.4scf/min. (11.3 L/min) - 30psi(2.1bar) 공급에서 □ 0.85scf/min. (24.1L/min) - 80psi(5.52bar) 공급에서
공기 공급 장애	스프링이 없으면 포지셔너가 작동기의 장애 포지션을 제어할 수 없습니다. 여러 조건에서 작동기는 제자리에서 고장나거나 열리지 않거나 닫히지 않을 수 있습니다. 밸브가 필요한 포지션에 이르지 못한 경우, 추가 액세서리가 필요합니다. 공기 공급 압력 없이 일정 시간 후 공기압이 돌아오면, 약간의 오버슈트가 발생할 수 있습니다. 공기 공급 실패에서 원활하게 복구할 수 있도록 제어 설정값은 항상 0%로 설정하고 프로세스 제어 시스템은 수동으로 두십시오.
입력 신호 두절	□ 출력 1이 대기압에 이르지 못함 □ 출력 2가 압력을 공급하지 못함

시리즈 식별 SVI II AP - abcdefgh



그림 33 - SVI II AP 모델 번호 체계

위험한 장소의 설치



폭발성 가스 대기 또는 인화성 먼지에 대한 잠재적 위험이 있는 구역에 Masoneilan SVI II AP를 설치하려면 ES-699 안전 사용 지침을 참조하십시오.

ES-699 지침은 다음 사이트에서 여러 언어로 제공됩니다.

valves.bakerhughes.com/resource-center

한국어 버전에만 추가됨:

- 고용노동부고시 제 2021-22

- 잘못된 설치, 사용 및 유지보수로 인한 위험이 초래하지 않도록 방폭기기 설치는 KS IEC 60079-14를 따라야 함.



회로 기핀	! 키트(표준 및 해양, 비ルS)		
SVI II AP-2	2, 포지션 TX. & 스위치 OFF	011531862-999-0000	
SVI II AP-2	2 포지션 TX. & 스위치 ON	01153186 3- 999-0000	
SVI II AP-3	3 포지션 TX. & 스위치 OFF	011531864-999-0000	a sharal
SVI II AP-3	3 포지션 TX. & 스위치 ON	01153186 5- 999-0000	
SVI II AP-2 양동식	2 포지션 TX & 스위치 OFF	01153186 6- 999-0000	1000
SVI II AP- 2 양동식	2 포지션 TX. & 스위치 ON	011531867-999-0000	
환목 번로 1 2 3	다. 그는 모	03884-999-0000 03885-999-0000 수망 1 1 1 1	
릴레이 여 구조물	비 부품 키트, 표준 및 해양	720003880-999-000	•
항목 번호	설명	수량	
1	릴레이 단동식	1	
2	M4 x 0.7x 60 SHCS	3	
3	공압장치 커버	1	
4	공압상지 커버		
17			
5	MH X 0.7X 25 5HC5	1	-

I/P 예비 부품 키트, 단동식(표준 및 해양)	
720003878-999-0000	
항목 번호 설명 수량 1 I/P 여성률의 1 2 0~81, IP 순력 2 3 M4 x 07x 60 SHCS 4 4 공입장지 위비 1 5 공입장지 위비 1 6 M4 x 0.7x 25 SHCS 6 7 실행서 1	
I/P 예비 부품 키트, 양동식(표준 및 해양)	
720003879-999-0000	
항목 변호 설명 수량 1 I/P 이생들리 1 2 0-81, I/P 스템 2 3 M4 x 0/x 60 SHCS 4 4 공입장지 카베 1 5 공입장지 커베 개스킷 1 6 M4 x 0/x 50 SHCS 6	
· 7 설명서 · 1	
릴레이 예비 부품 키트, 양동식, 표준 구조물 720003881-999-0000 체양 구조물 720003881-999-0000	
해당 구조물 720003882-999-0000 항목 번호 설명 수량 1 월리이 양동식 1 2 아린, 유막한, DA12 1 월리이 1 3 M4 x 0.7x 60 SHCS 4 4 설명서 1	

공압장치 커버 키트, 단동식 7 <u>항목 설명</u> 1 LOCITE 222MS, 0.5mL 적강도 2 L/A M4 X 0.7 x 25 소릿 해드 캡 3 개스킷 며니필트 5/A 4 공압장지 커버 S/A SW2AP 5 미니밸브 064.001 실리콘	20002450-999-0000 수량 1 1 1 1 1 1	
공압장치 커버 키트, 양동식 7 <u>항물 설명</u> 1 LOCITTE 222MS, 0.5mL 처럼도 2 LIAI M4 X 0.7 x 25 쇼켓 해드 8 3 개스킷 매니풀드 S/A 4 공압장치 카베 S/A SVIZAP 5 미니밸트 064.001 실리콘	720002451-999-0000 수량 1 4 1 1 1 1	
누름버튼 도어, 키트 7 황목 설명 1 나사 캡티브 패널 2 미벗 판누물버튼 커버 SVI II 3 서클립 사프트 무시 B 4 커버 누물버튼 SVI2 5 개스킷 커버 누름버튼 SVI2	220002448-999-0000 수량 1 1 2 1 1 1	

릴레이 예비 부품 키트, 표준 구조물

고유량, 단동식 SVI II AP-2 720014541-999-0000



항목 번호	부품 번호	설명	수량
1	720017771-265-0000	SCR HEX SHCS M4 X 0.7 X 60 MICRO- SPHERES 593 PATCH	5
2	971886015-681-0000	O-링 ID 9.19 [0.362] 너비 2.62 [0.103] 참조 번호 2-110	3
3	971886124-681-0000	O-링 ID 29.87 [1.176] 너비 1.78 [0.0703] 참조 번호 2- 025	1
4	720020224-681-0000	O-링 ID 9.137.82 [1.498] 너비 1.78 [0.0703] 참조 번호 2- 029	1
5	720014540-779-0000	설명서	1

이 페이지는 의도적으로 비워 두었습니다.

부록 B: 옵션 스위치 부하 한도

일반 구성 참고

SVI II AP는 상태 비트에 논리적으로 연결할 수 있는 두 개의 동일한 접점 출력인 SW #1 및 SW #2(디지털 출력 스위치)를 지원합니다.

스위치는 극성에 민감하며 DC 회로에만 연결되어야 합니다. 스위치(+) 단자는 (-) 단자에 대하여 전기적으로 플러스여야 합니다. (+) 단자가 (-) 단자에 대하여 전기적으로 마이너스이면 스위치 상태에 관계없이 스위치가 작동합니다.

스위치가 전원에 직접 연결되면 전류는 전원 용량에 의해서만 제한되며 스위치가 손상될 수 있습니다.

본 섹션에서는 시스템을 구성할 때 필요한 예방 조치에 대해 설명합니다.

부하가 없으면 스위치가 켜졌을 때(닫힘) 스위치 전반에서 외부 전압이 떨어집니다. 이러면 스위치가 손상됩니다(그림 34).



그림 34 - 부하가 없을 때 스위치 설치 도면: 구성 허용되지 않음

-	스위치 OFF	스위치 ON
V _{SWITCH}	30VDC 최대	≤1V (스위치 포화 전압)
I _{SWITCH}	≤0.200mA (스위치 누설 전류)	1A 최대



극성을 잘못 연결하면 결과적으로 폐쇄된 연결이 발생합니다.

스위치에 대한 전기적 요구 사항이 충족되는지 확인하려면 자격을 갖춘 담당자에게 문의하십시오.

디지털 스위치 출력에 가할 수 있는 최대 전압은 30VDC입니다. 이는 개방 회로 파라미터입니다(디지털 스위치가 개방 상태에 있음). 개방 회로 조건에서 스위치 전류는 0.200mA 미만이 됩니다.

스위치의 최대 정격 전류는 1A입니다. 스위치가 켜져 있을 때 일반적인 스위치 전압은 ≤1V입니다.

스위치가 켜져 있으면(닫힘 상태) 부하 전반에서 외부 전압은 떨어져야 합니다(그림 35).



부하는 회로의 전류가 항상 ≤ 1A가 되도록 설계되어야 합니다. 백열등 또는 솔레노이드와 같은 일부 타사 장치는 전압 스파이크를 방지하기 위해 서지 및 역기전력(Back EMF) 보호가 필요합니다.

부하, 솔레노이드, 백열등 구성



그림 35 - 개략적인 스위치 설치 도면: 올바른 구성

분산 제어 시스템 구성

이 섹션에서는 DCS 애플리케이션의 구성에 관한 지침을 제공합니다. 그림 36은 스위치 안전을 보장하는 DCS 애플리케이션에 관한 두 가지 일반 도면을 나타낸 것입니다.





그림 36 - DCS 스위치 배선 옵션

구성 고려사항

- 24 AWG 케이블의 일반 값은 약 0.025Ω/ft입니다(배선 옵션 #1 참조).
- IS 배리어가 퓨즈, 저항, 제너 다이오드의 조합인 경우, 연결은 옵션 #2에서 표시된 것과 같습니다. 퓨즈가 돌입 전류를 제한할 수 없기 때문에 배리어에는 돌입 전류를 제한할 수 있는 적절한 저항이 있어야 합니다.(배선 옵션 #2 참조).

io - DCS 그귀지 매신 습신

부록 C: 버스트 모드

버스트 모드는 HART® 기기가 마스터에 의해 풀링될 수 없는 기기의 데이터를 지속적으로 보낼 때를 의미합니다. 이 모드는 HART®-아날로그 컨버터(Moore Industries의 SPA, Rosemount의 Tri-Loop)와 같은 수동 기기(즉, HART® 마스터가 아닌 것)에만 사용하십시오. 버스트 모드를 켜면 전체 통신 대역폭에 영향을 줍니다. HART® 7의 SVI II AP에는 버스트 모드를 사용할 수 없습니다.

DCS 제어 환경에서 다음을 사용하는 경우:

- 트라이 루프 구성: DCS는 아날로그 케이블 카드가 없습니다. 트라이 루프를 사용할 때 SVI는 버스트 모드에 있어야 합니다.
- 아날로그 출력 카드가 혼합된 DCS: 일부는 HART®가 없고 일부는 HART®가 있습니다.
 HART® 없이 카드에 연결된 SVI는 HART®-아날로그 컨버터를 사용해야 합니다. 또한,
 요청에 따라 응답을 전송하려면 버스트 모드를 사용하도록 SVI를 설정해야 합니다.
 버스트 모드 구성 방법을 확인하려면 ValVue 또는 SVI II AP DTM 온라인 도움말을 참조하십시오.

버스트 모드는 다음 명령을 전송할 수 있습니다.

- Cmd1: PV
- Cmd2: %범위/전류
- Cmd3: 동적 변수/전류
- Cmd9: 상태 포함 기기 변수
- Cmd33: 기기 변수

표 16에서 기기 변수 목록을 참조하여 반환할 버스트 명령 변수를 선택하십시오.

SPA와 AP 연결



ON/OFF 접속은 모든 네시지와 함께 선송된 상태 비트에서 트리거될 수 있습니다. 모듈은 접촉을 트리거할 비트를 알려주도록 구성되어야 합니다.

그림 37 - 버스트 모드 구성

표 16 변수는 HART[®] 명령 9에서 반환됩니다.

표 16 - 기기 변수

변수 코드	변수 이름	설명	단위	펌웨어 개정에 따른 가용성
0	포지션	밸브 포지션	퍼센트	펌웨어 4.1.1(HART® 6) 및 5.1.X(HART® 7)에 사용 가능
.1	P1-P2	작동기 압력 (단동식인 경우) 차압 (양동식인 경우)	psi	u
2	공급 압력	공급 압력	psi	н
3	P2	포트 2의 압력 (양동식에 해당)	psi	н
4	설정값	밸브 설정값	퍼센트	и
5	신호	아날로그 입력 전류 신호	mA	
6	SW1	스위치 1(DO1)	퍼센트(0% = 꺼짐, 100% = 켜짐)	"
7	SW2	스위치 2(DO2)	퍼센트(0% = 꺼짐, 100% = 켜짐)	"
8	DI	디지털 입력	퍼센트 (0% = 꺼짐, 100% = 켜짐)	"
9	온도	보드 온도	섭씨	и
10	보류	보류	보류	и
11	초기 포지션	초기 밸브 포지션	카운트	и
12	스트로크	총 밸브 트래블 주행계 (100% 트래블의 누적값 = 1 스트로크, 트래블은 한 번의 움직임으로 이루어질 필요가 없습니다.)	카운트	11

표 16 - 기기 변수(계속)

변수 코드	변수 이름	설명	단위	펌웨어 개정에 따른 가용성
13	사이클	밸브 트래블의 방향 전환 횟수	카운트	"
14	포지션 재전송	아날로그 출력을 통한 포지션 재전송	카운트	"
15	I/P 전류	압력 변환기 전류에 대한 전류	mA	펌웨어 이용 가능 5.1.X (HART ® 7만 해당).
16	마찰	정적 밸브 마찰	psi	11
17	포지션 에러 밴드	설정값에서 허용되는 포지션 편차 범위를 의미합니다. 설정값에서 포지션 편차 범위가 이 값보다 커지면 포지션 에러가 발생합니다.	퍼센트	IJ
18	개방 정지 조정	밸브 트래블의 상한	퍼센트	n
19	범위 퍼센트	백분율로 나타낸 아날로그 입력 전류 신호	퍼센트	"

샘플 트라이 루프 구성

그림 38은 SVI II AP 트라이 루프와 제어 시스템 사이의 연결을 간소화된 도면으로 나타낸 것입니다. 일부 고려사항:

- 제어 시스템의 입력 채널은 적어도 250Ω 이상의 임피던스를 가져야 합니다. 그렇지 않으면 HART[®] 신호가 감쇠됩니다.
- 채널 1을 활성화해야 하며 0-100%의 범위로 일차 변수를 설정해야 합니다.
- 타 공급업체에서는 트라이 루프가 다른 채널에서 작동하도록 설정되어 있을 수 있습니다.
- 채널 2와 3은 연결하지 않아도 활성화할 수 있습니다.



배선도는 트라이 루프의 사용 설명서를 참조하십시오. 트라이 루프를 잘못 배선한 것에 대해 Masoneilan은 책임지지 않습니다. 트라이 루프로의 전류를 제한하기 위해 채널 1의 양극 레그에 저항이 필요할 수 있습니다.



그림 38 - 샘플 트라이 루프 구성

부록 D: 제어 시스템에서 SVI 포지셔너 컴플라이언스 전압 결정하기

이 단원에서는 SVI 포지셔너의 컴플라이언스 전압을 어떻게 결정하는지 설명합니다. 이는 SVI II AP, SVI II ESD, SVI II APN, SVI1000에 적용됩니다.

컴플라이언스 전압의 정의는 SVI II AP와 그와 직렬로 연결된 모든 저항 기기를 통해 제어 전류를 구동하려면 제어 시스템 출력에서 사용할 수 있어야 하는 전압입니다.

SVI II AP 단자에서 전압을 측정하는 것은 실제 가용 시스템 컴플라이언스 전압을 제시하는 것은 아닙니다. 전류가 흐를 때 포지셔너가 전압을 자체적으로 조절하기 때문입니다. 또한, 부하 조건에서 어떤 시스템 전압을 사용할 수 있는지도 확인할 수 없습니다. 따라서 컴플라이언스 테스트가 필요하다면 설치 전에 하는 것이 가장 좋습니다.

1K 전위차계를 사용하십시오. 이 값은 대부분의 아날로그 출력 카드에서 최대값이고, 20mA 에서는 20VDC와 같으므로 충분한 최대값입니다.

컴플라이언스 테스트 설정

테스트 설정을 그림 39처럼 구성합니다.



그림 39 - 컴플라이언스 전압 테스트 설정

- 1. 테스트 설정에 4mA를 전송합니다.
- 2. 루프 전류가 3.95mA에 도달할 때까지 전위차계 값을 증가시킵니다.
- 전위차계의 전압을 읽으십시오. 11VDC보다 커야 합니다. 이는 최소 출력에서의 가용 시스템 전압입니다.
- 4. 테스트 설정에 20mA를 전송합니다.
- 5. 루프 전류가 19.95mA에 도달할 때까지 전위차계 값을 증가시킵니다.
- 전위차계의 전압을 읽으십시오. 9VDC보다 커야 합니다. 이는 최대 출력에서의 가용 시스템 전압입니다.

표 17은 여러 전류에서 포지셔너 단자의 컴플라이언스 전압 판독값을 열거한 것입니다.

표 17 - 포지셔너 단자에서 예상되는 전압 범위

전류	포지셔너 단자에서의 컴플라이 언스 전압 요건	포지셔너 단자에서 측정되는 예상 전압
4mA	11V	10 ~ 11V
8mA	10.5V	9.5 ~ 10.5V
12mA	10V	9 ~ 10V
16mA	9.5V	8.5 ~ 9.5V
20mA	9V	8 ~ 9V

부록 E: 관세동맹 정보를 추가함

표시



 Ex ia IIC T6..T4 Ga X
 {본질 안전, 가스}

 Ex ia IIIC T96℃ Da X
 {본질 안전, 분진}

 Ex db mb IIC T6..T4 Gb X
 {방폭/캡슐화, 가스}

 Ex tb IIIC T96℃ Db X
 {인클로저에 의한 보호, 분진}

 Ex tc IIIC T6..T4 Gc X
 {본질 안전, 가스}

 Ex tc IIIC T6..T4 Gc X
 {인클로저에 의한 보호, 분진}

 Ex tc IIIC T96℃ Dc X
 {인클로저에 의한 보호, 분진}

 모든 엔터티 파라미터에 대해서는 지침 ES-699 참조

보호, 보관, 취급, 폐기

밸브는 선적 전에 공장에서 테스트하고 조정하였습니다. 제조 공장에서 떠나 설치되기까지 충격, 충돌 또는 부식으로 인한 열화에 상당 부분 노출될 수 있습니다. 이러한 열화는 서비스 중일 때 밸브의 성능에 악영향을 끼칠 수 있으며 간단한 지침을 따르면 쉽게 피할 수 있습니다.

보호

최소한 모든 포지셔너는 마른 상태로 코팅하여 포지션 공기 연결 보호와 같은 보호 조치를 해야 하며, 개별 포지셔너로 배송될 때는 배송 중 보호를 위해 상자에 담도록 하고 선적 전에 밸브 패키지에 설치되었을 때는 방수 포장해야 합니다. 이러한 보호는 포지셔너가 어셈블리에 피팅되기 직전까지 이어져야 합니다.

보관 및 보존

SVI II AP를 장기간 보관하는 경우 하우징을 날씨, 액체, 입자, 곤충 등으로부터 밀봉된 상태로 유지해야 합니다. SVI II AP의 손상을 방지하는 방법:

- 배송으로 제공된 플러그를 사용하여 포지셔너와 공기 필터 레귤레이터 세트에 있는 ¼ NPT 공기 연결을 막으십시오.
- 고인 물이 축적되지 않게 하십시오.
- 보관 온도 요구 사항을 준수하십시오.

운송 및 취급

SVI II AP를 취급할 때는 적절한 주의를 기울여야 합니다. 거칠게 취급하면 공기 필터와 NPT 연결이 손상될 수 있습니다. 보호 장치가 손상되지 않도록 주의해야 합니다. 컨트롤 밸브와 장착 액세서리는 주의하여 개봉하십시오.

폐기

사고를 방지하기 위해 사용 및 보관에 대한 제품 라벨의 지침을 주의하여 따르십시오.

제품이 폭발, 점화, 누출 및 다른 화학 물질과 혼합되거나 폐기 시설로 가는 도중에 다른 위험을 초래할 위험을 줄이기 위해 제품 라벨의 폐기 지침을 숙지해야 합니다.

위험 제품은 식품 용기가 아닌 제품의 본래 컨테이너에 보관하고 라벨은 절대 제거하지 마십시오. 딘 부식하는 컨테이너는 특수하게 취급해야 합니다. 지역 위험 물질 당국 혹은 소방서에 문의하여 지침을 받으십시오.

폐기물 관리 옵션에 대한 더 많은 정보는 지역 환경, 보건 혹은 고형 폐기물 기관에 확인하십시오.

인증된 문의처

Baker Hughes Services Kazakhstan Limited Partnership

주소: Republic of Kazakhstan, Astana, Yesil district, Prospekt Kabanbay Batyr, 15/1, index: 010000 E-mail: AstanaHelpDesk@BakerHughes.com

Tel: +7 717 247 60 20

제조사:

Dresser LLC. 10575 Red Bluff Rd Pasadena, TX 77507 USA (CША) Dresser LLC. 1250 Hall Court Deer Park, Tx 77356 USA

귀하 지역의 가장 가까운 로컬 채널 파트너를 찾으십시오.

valves.bakerhughes.com/contact-us



기술 분야 지원 및 보증:

전화: +1-866-827-5378 valvesupport@bakerhughes.com

valves.bakerhughes.com

Copyright 2025 Baker Hughes Company. 모든 권한 보유. Baker Hughes는 일반적인 정보 목적을 위해 "있는 그대로" 이 정보를 제공합니다. Baker Hughes는 정보의 정확성이나 온전성에 대해 어떠한 진술도 하지 않으며, 특정 목적이나 용도에 대한 상품성 및 적합성을 포함하여 법률이 허용하는 한도 내에서 특정, 묵시적 또는 구두로 어떠한 종류의 보증도 하지 않습니다. Baker Hughes는 이에 따라 청구권이 계약, 불법 행위 또는 기타 방법으로 주장되는지 여부와 관계없이 정보 사용으로 인해 발생하는 직접적, 간접적, 결과적 또는 특정 손해, 손실된 이익에 대한 청구권 또는 제삼자 청구권에 대한 모든 책임을 부인합니다. Baker Hughes 는 여기에 제시된 사양 및 기능을 변경하거나 에고 또는 의무 없이 언제든지 제품을 중단할 권리가 있습니다. 최신 정보는 Baker Hughes 담당자에게 문의하십시오. Baker Hughes 로고, Masoneilan, SVI, ValVue, Camfex 및 Varimax는 Baker Hughes Company의 상표입니다. 이 문서에 사용된 기타 회사 및 제품 이름은 해당 소유자의 등록 상표 또는 상표입니다.



BHMN-SVI2AP-QSG-19679AD-0425_KO

bakerhughes.com